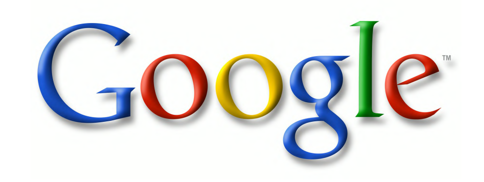




1. Катунь близъ р. Тогусъ-канъ.

V. V. Sapozhnikov

В. В. Сапожниковъ.
Профессоръ Императорскаго Томскаго Университета.

КАТУНЬ

и

ЕЯ ИСТОКИ.

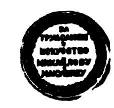
Путешествія 1897—1899 годовъ.

(Съ 40 автотипіями и 3 картами).





ТОМСКЪ.
Паровая типо-литографія П. И. Макушина.
1901.



Печатано по опредѣленію Совѣта Императорскаго Томскаго университета.
Редакторъ, Ректоръ университета, Проф. *А. Судаковъ.*

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Списокъ рисунковъ.

ОПЕЧАТКИ.

Страница.	Строка.	Напечатано.	Нужно.
3	10	къ	въ
13	34	мутоватый	мутноватый
14	6	но зато	и къ тому же
19	10	Вестахъ	Верстахъ
28	2	рѣчки	рѣчекъ
61	14	па	не
92	11	слѣдуетъ	западъ слѣдуетъ
92	12	западѣ возвышаются	возвышаются
93	13	отвѣтвленія	отвѣтвленіе
93	33	вообше	вообще объ
97	8	Сѣверныя	Сѣверные
106	18	честь	часть
108	17	Викторъ	Родзевича
128	25	Окалъ	Околъ
133	8	Еламану	Еломану
136	14	Кочуринскаго	Кочурлинскаго
147	2	фирневое	фирновое
163	8	она	, она
178	1	Flymus	Elymus
180	40	большемъ	большомъ
190	26	2800	2500
209	14	Кар—кечу	Кер—кечу
212	12	100	1000
225	23	Origanu vulgarem	Origanum vulgare

Въ французскомъ текстѣ:

Страница.	Строка.	Напечатано.	Нужно.
1	12	el	et
4	28	el	et
8	32	Tehouja	Tchouja
9	25	il est difficile d'apercevoir les boms	sont à remarquer les boms suivants difficiles à monter
11	5	Kanunculaceae et Libiaceae	Ranunculaceae et Liliaceae
—	18	obovata	sylvestris, Pinus Cembra, Picea obovata
14	32	Kanunculus frigedus	Ranunculus frigidus
—	33	altaiea	altaica

ЛИТЕРАТУРА.

1. **C. F. Ledebour.** Reise durch das Altai-Gebirge. Berlin; I. Bd. 1829, II Bd. 1830.
2. **Fr. Gebler.** Uebersicht der Katunischen Gebirges; Mémoires des savans étrangers, III, 1837.
3. **P. de Tchihatcheff.** Voyage scientifique dans l'Altai oriental. Paris, 1845.
4. **Dr. von Helmersen.** Reise nach dem Altai: Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches; Bd. XIV, 1848.
5. **Риттеръ.** Землевѣдѣніе Азіи. Томъ III; С.П.Б. 1860.
6. **П. П. Семеновъ и Г. Н. Потанинъ.** Землевѣдѣніе Азіи, дополненія. Томъ IV, 1877.
7. **W. Radloff.** Briefe aus dem Altai. 1863.
8. **B. von Cotta.** Der Altai. Leipzig, 1871.
9. **Малевскій.** Отчетъ о путешествіи по Ю.-В. границѣ Алтайскаго горнаго округа. Горный журналъ № 10, 1870.
10. **И. Ѳ. Бабковъ.** Свѣдѣнія о горныхъ проходахъ въ южномъ и пограничномъ Алтаѣ. Изв. Импер. Р. Г. О. Томъ VII, 1871.
11. **Мирошниченко** Списокъ высотъ. Изв. Импер. Р. Г. О. Томъ VIII, 1872, стр. 330.
12. **Закржевскій.** Записки Зап.-Сиб. Отд. И. Р. Г. О. 1882 г.
13. **Врещинскій.** Изслѣдованіе путей въ Алтайскомъ краѣ. Зап. Западно-Сиб. Отд. И. Р. Г. О. Кн. III, 1881 г.
14. **Др. О. Финшъ и Бремъ.** Путешествіе въ Западную Сибирь. Москва, 1882.
15. **Н. М. Ядринцевъ.** Отчетъ о поѣздкѣ въ Горный Алтай. Записки Зап.-Сиб. Отд. И. Р. Г. О. Кн. IV, 1882.
16. Н. **М. Ядринцевъ.** Сибирь какъ колонія С.-П.Б. 1892.
17. **Dr. Albert Heim.** Handbuch der Gletscherkunde. Stuttgart, 1885.
18. **Труды** геологической части Кабинета Е. И. В. Томъ I, Вып. I, С.П.Б. 1895.
19. **А. Адріановъ.** Путешествіе на Алтай и за Саяны. Записки И. Р. Г. Общ. Томъ XI, 1888.
20. **И. Игнатовъ.** По южному Алтаю. Землевѣдѣніе, 1897, I.
21. **Д-ръ Троновъ.** Извѣстія И. Р. Г. О. 1897.
22. **Е. Шмурло.** Горные проходы въ южномъ Алтайскомъ хребтѣ. Извѣстія И. Р. Г. О. Томъ XXXIV, вып. V, 1898.
23. **Баронъ В. Аминовъ.** О судоходномъ состояніи Верхняго Иртыша. Журн. Минист. Путей Сообщенія. Кн. 10, 1897 г.
24. **С. П. Швецовъ.** Чуйскій торговый путь. Барнаулъ 1898.
25. **М. Плотниковъ.** Докладъ о Чуйскомъ трактѣ. Труды Зап.-Сибирск. Общества Сельск. Хоз. 1898. Томскъ.
26. **В. В. Сапожниковъ.** „По Алтаю". Извѣстія Импер. Томск. Универс. 1897. Томскъ.
27. **В. В. Сапожниковъ.** Алтайскіе ледники. Извѣстія И. Р. Г. О. Томъ XXXIII. 1897.
28. **В. В. Сапожниковъ.** Новые ледники Чуйскихъ бѣлковъ Изв. И. Р. Г. О. Томъ XXXV. 1899.
29. **В. В. Сапожниковъ.** Бѣлуха. Изв. И. Р. Г. О. Томъ XXXV, 1899.
30. **И. П. Толмачевъ.** Къ вопросу о ледниковомъ періодѣ въ Сибири. Труды С.П.Б. Общ. Естествоиспытателей. Томъ XXX, Вып. I.

31. **А. Bialoveski**. Natur. 1887, № 909.

32. **Н. Ѳ. Кащенко**. Результаты Алтайской зоологическ. экспедиціи. Изв. Импер. Томск. Унив. 1899.

33. **А. М. Зайцевъ**. Къ петрографіи Алтая. Изв. Импер. Томск Унив. 1900.

34. **C. F. Ledebour**. Flora altaica. 1829—1833.

35. **А. Миддендорфъ**. Путешествіе на сѣверъ и востокъ Сибири. I часть, IV отдѣлъ. Растительность Сибири.

36. **С. Щеглеевъ**. Дополненіе къ Алтайской флорѣ. Москва, 1854.

37. **А. Красновъ**. Труды С.П.Б. Общ. Естествоисп. Томъ XIV, вып. I.

38. **П. Крыловъ** Тайга съ естественно-исторической точки зрѣнія. Научные очерки Томскаго Края. 1898.

39. **П. Крыловъ** Очеркъ растительности Томск. губ. Тамъ же.

40. **П. Крыловъ**. Липа въ предгоріяхъ Кузнецкаго Алатау. Изв. Имп. Том. Унив. 1891.

41. **В. Родзевичъ**. Лѣсные пожары и палы. Труды Томск. Отд. Импер. Моск. Общ. Сельск. Хоз. Кн. II.

42. **Ѳ. Засовъ**. Списокъ растеній, найденныхъ въ Алтаѣ. Алтайскій Сборникъ. Вып. I. 1894.

43. **Ѳ. Н. Невскій**. Замѣтка о Gentiana prostrata. Труды С.П.Б. Общ. Естествоиспыт. Томъ XXIX, Вып. I.

44. **О. А. Федченко и Б. А. Федченко**. Матеріалы къ флорѣ южнаго Алтая. Землевѣдѣніе. 1898. I. II.

Прошло пять лѣтъ съ тѣхъ поръ, какъ я въ первый разъ отправился въ Алтай, еще съ нерѣшительностью посматривая на протянувшійся передо мной лабиринтъ синихъ хребтовъ съ снѣжными вершинами и съ нѣкоторой боязнью останавливаясь передъ трудностью предстоящей задачи. Тогда я еще не отдавалъ себѣ яснаго отчета въ томъ, гдѣ меня ждетъ наибольшая работа, и что я могу сдѣлать для изученія этой горной группы; теперь я считаю позади себя уже четыре путешествія, во время которыхъ собралъ довольно много научнаго матеріала, и по многимъ причинамъ нахожу необходимымъ подвести итогъ моимъ изслѣдованіямъ.

Уже первое путешествіе, въ которомъ я осязательно столкнулся съ природой Алтая, выяснило главное, къ чему я долженъ былъ стремиться. Пройдя въ 1895 г. отъ Телецкаго озера до истока Катуни и долины Бухтармы, я воочію убѣдился, насколько неполно наше знакомство съ Алтаемъ, и тогда же намѣтилъ главныя области своихъ будущихъ работъ. Не говоря уже о многихъ возвышенныхъ и трудно доступныхъ пунктахъ, въ географической литературѣ мы не находили никакихъ свѣдѣній о нѣкоторыхъ частяхъ самой Катуни и ея главныхъ притоковъ, хотя они расположены недалеко отъ населенныхъ раіоновъ. Это обстоятельство показываетъ между прочимъ, что изслѣдованія Алтая за немногими исключеніями не отличались систематичностью и носили случайный характеръ. Но, какъ и нужно было ожидать, меньше всего была задѣта изслѣдователями снѣжная область Алтая; до послѣдняго времени не только не имѣли сколько нибудь яснаго представленія о ея размѣрахъ и распространеніи, но не знали даже хорошенько высоты главныхъ снѣжныхъ вершинъ Катунско-Чуйскаго хребта. Въ предисловіи къ моему дневнику перваго путешествія *) я уже отмѣтилъ, что „пока изслѣдованъ

*) „По Алтаю". Томскъ. 1897. стр. III.

только южный и югозападный склонъ Бѣлухи, остаются нетронутыми сѣверный и восточный, которые могутъ дать много новаго“. Если такъ невелики были наши свѣдѣнія о главной вершинѣ Катунскихъ бѣлковъ, то знакомство съ вершинами Чуйскихъ бѣлковъ ограничивалось упоминаніемъ двухъ-трехъ названій. Въ теченіи десятковъ лѣтъ упоминали при описаніи Алтая два ледника, Катунскій и Берельскій, и такъ привыкли къ этому, что, не производя дальнѣйшихъ изысканій, высказали обобщеніе, что здѣсь „оледенѣніе слабое“, и старались объяснить это обстоятельство причинами географическими, климатическими и т. п. Въ связи съ этимъ для Алтая почти отрицалось нахожденіе какихъ-либо слѣдовъ древняго оледенѣнія.

Однако уже поверхностное знакомство съ Алтаемъ заставило меня усумниться въ состоятельности этихъ выводовъ и сюда именно направить свои изслѣдованія. По мѣрѣ того какъ я глубже и глубже проникалъ въ снѣжную область Алтая, я находилъ все новые ледники и несомнѣнные слѣды старыхъ и съ удовольствіемъ убѣждался въ справедливости своихъ первоначальныхъ предположеній. Общее число находокъ превзошло самыя смѣлыя ожиданія, и слѣдовательно взглядъ на распространеніе снѣжной области Алтая и его ледниковъ долженъ быть кореннымъ образомъ измѣненъ.

Отдавая значительную долю вниманія снѣжной области, я сознавалъ также необходимость изслѣдованія рѣчныхъ долинъ и располагалъ свои маршруты въ такомъ порядкѣ, чтобъ захватить различныя части долины Катуни и ея главные притоки. Ради полноты изслѣдованія я ограничилъ свою задачу именно системой Катуни, тѣмъ болѣе что она занимаетъ въ Алтаѣ центральное положеніе и своими истоками связана съ наиболѣе высокими хребтами. Изъ рѣкъ системы Иртыша я остановился только на истокахъ Бѣлой Берели, потому что они очень близко соприкасаются съ системой Катуни, занимая одинъ изъ склоновъ Бѣлухи.

Сначала я расчитывалъ закончить изслѣдованія въ теченіи экспедиціи 1897 года, самой большой по времени и захваченному раіону, но матеріала оказалось такъ много, что потребовалось еще два путешествія въ 1898 и 1899 г.г., чтобы провести изслѣдованіе системы Катуни болѣе или менѣе полно. Насколько подробно я

ознакомился съ избраннымъ раіономъ, нагляднѣе всего показываетъ сѣть моихъ маршрутовъ, вычерченная на особомъ прозрачномъ листѣ при картѣ Алтая. Но несмотря на это я хорошо понимаю, что мои изслѣдованія далеко не исчерпываютъ всего научнаго интереса, который представляетъ система Катуни; многое всетаки осталось не тронутымъ, и потребуется еще немало усилій, чтобы всестороннее знакомство съ страной поставить на желательную высоту. Съ другой стороны результаты моихъ изслѣдованій представляютъ столько существенно новаго, что я нашелъ своевременнымъ обработать собранные матеріалы въ систематическомъ описаніи „Катуни и ея истоковъ".

Настоящее сочиненіе я раздѣлилъ на три части. Въ первой коротко излагаются маршруты только трехъ путешествій, такъ какъ дневникъ перваго путешествія уже опубликованъ раньше; сюда я ввожу путевыя замѣтки, которыя не вошли въ систематическую часть, хотя вполнѣ избѣжать повтореній мнѣ не удалось.

Вторая часть, бо́льшая по объему, представляетъ систематическое описаніе бассейна Катуни съ главными хребтами Алтая. При составленіи его я пользовался, какъ собственными матеріалами, такъ и литературными, изъ которыхъ особенно значительное пособіе мнѣ оказали сочиненія Геблера, Риттера и Семенова и Потанина; но перевѣсъ лежитъ все таки на сторонѣ собственныхъ матеріаловъ. Здѣсь я останавливаюсь главнымъ образомъ на описаніи выдающихся снѣжныхъ вершинъ и открытыхъ мною ледниковъ, дающихъ начало наиболѣе значительнымъ рѣкамъ Катунской системы. Подробнѣе обработана Бѣлуха и центральная часть Чуйскихъ бѣлковъ, — эти главные узлы Алтайскихъ ледниковъ. При описаніи рѣчныхъ долинъ я обращалъ вниманіе на моренныя образованія, особенно распространенныя въ долинахъ Чеганъ-Узуна и Аргута, а также на продольныя террасы и горныя степи, столь характерныя для долинъ Алтайскихъ рѣкъ. Описанія многихъ частей Катуни и ея притоковъ являются въ печати впервые; только одной долины Катуни мною описано вновь до 250 верстъ; такимъ образомъ, теперь мы знаемъ Катунь на всемъ протяженіи за исключеніемъ небольшого участка въ 30—40 верстъ въ среднемъ теченіи, который представляетъ значительныя трудности и для вьючныхъ лошадей совершенно непроходимъ.

Третья часть заключаетъ въ себѣ очеркъ флоры Алтая и списокъ собранныхъ растеній. При составленіи очерка я основывался какъ на собственныхъ матеріалахъ, такъ и на данныхъ Ледебура и др. авторовъ. Здѣсь мною собрано довольно много замѣтокъ относительно древесныхъ породъ Алтая и разселенія ихъ въ зависимости отъ высоты мѣста, направленія склона, характера почвы и т. п. При изученіи травянистой растительности я сосредоточилъ свое вниманіе на лѣсной и альпійской областяхъ и полагаю, что въ спискѣ онѣ представлены довольно полно. Растительности прилегающихъ къ Алтаю степей я почти не касался, нерасполагая достаточнымъ временемъ. При обработкѣ собранныхъ коллекцій большое содѣйствіе мнѣ оказалъ П. Н. Крыловъ, за что и приношу ему глубокую благодарность. За послѣднихъ два года г. Зенченко изъ станицы Алтайской мнѣ прислалъ для опредѣленія около 200 растеній, собранныхъ имъ въ долинѣ Бухтармы: нѣсколько видовъ, отсутствующихъ въ моей коллекціи, помѣщены въ спискѣ съ разрѣшенія и отъ имени г. Зенченко. Съ удовольствіемъ отмѣчая этотъ фактъ, не могу не пожалѣть, что у насъ еще слишкомъ мало подобныхъ примѣровъ.

Ко второй части сочиненія мною приложена таблица высотъ различныхъ мѣстностей Алтая, заключающая въ себѣ до 300 самостоятельныхъ опредѣленій. Матеріалами для составленія таблицы послужили данныя метеорологическаго журнала, который велся ежедневно въ теченіи всѣхъ путешествій, а для нѣкоторыхъ пунктовъ—также и угломѣрныя опредѣленія посредствомъ теодолита. Атмосферное давленіе измѣрялось анэроидами Герлаха, Гольдшмидта и Фюсса, при чемъ наблюдались два или три одновременно. Анэроиды были провѣрены на метеорологической станціи въ Томскѣ, а въ самомъ путешествіи время отъ времени сравнивались съ показаніями гипсометрическаго термометра. Для опредѣленія температуры служили весьма точные термометры Цельзія. На стоянкахъ время наблюденія пригонялось къ часамъ, принятымъ на метеорологическихъ станціяхъ (7 час. утра, 1 ч. дня и 9 ч. веч.), а при переходахъ наблюденія дѣлались когда придется. Всего за три путешествія было сдѣлано около 800 отмѣтокъ давленія и температуры, на основаніи которыхъ и составлена таблица высотъ. Директоръ Реальнаго училища Г. К. Тюменцевъ взялъ на себя кропотливый трудъ вычисленія абсолют-

ныхъ высотъ, и я считаю своимъ долгомъ выразить ему глубокую благодарность за его просвѣщенное содѣйствіе, которое значительно ускорило появленіе этого труда. При вычисленіи высотъ показанія анэроидовъ относились къ Томску, гдѣ ведутся правильныя ежедневныя наблюденія. Если для одного пункта имѣлось нѣсколько наблюденій, то каждое наблюденіе вычислялось отдѣльно, а въ таблицу вносилось ариѳметическое среднее съ указаніемъ числа наблюденій въ послѣднемъ столбцѣ; тамъ же буквой g отмѣчается показаніе гипсометрическаго термометра, если таковое имѣется, и буквой t—угломѣрное опредѣленіе.

Высоты въ таблицѣ сгруппированы мною не по линіямъ маршрутовъ, а по раіонамъ, что представляетъ большее удобство при отысканіи желаемаго пункта.

Таблица высотъ не можетъ претендовать на большую точность, потому что для многихъ пунктовъ наблюденій сдѣлано весьма недостаточно, и кромѣ того показанія анэроидовъ при вычисленіи относились къ такому сравнительно отдаленному пункту, какъ Томскъ; но лучше имѣть приближенныя представленія, чѣмъ не имѣть никакихъ. Это касается преимущественно такихъ пунктовъ, въ которыхъ раньше не дѣлалось никакихъ наблюденій, а они составляютъ большую часть моей таблицы. Однако и въ предѣлахъ приближенности данныя моей таблицы сильно измѣняютъ прежнія представленія о высотѣ Алтайскихъ хребтовъ, положеніи снѣжной линіи, границы лѣса и т. п. Особенно большія поправки мнѣ пришлось внести въ цифры высотъ наиболѣе выдающихся вершинъ Катунско-Чуйскаго хребта, каковы Бѣлуха, Іикъ-ту, Ирбисъ-ту и др. Употребленное мною слово „поправки“ собственно не вполнѣ выражаетъ дѣйствительное положеніе вещей, такъ какъ о высотѣ самыхъ большихъ Алтайскихъ вершинъ до сихъ поръ, строго говоря, существовали лишь „мнѣнія“, а сколько нибудь точныя измѣренія отсутствовали; и здѣсь едва ли не впервые мною былъ примѣненъ теодолитъ. Я допускаю даже, что при барометрическомъ опредѣленіи базы вошла наибольшая возможная неточность въ 150—200 метровъ, но и этой величиной можно пренебречь, когда измѣренія напр. для Бѣлухи даютъ высоту, около 1200 метровъ бóльшую, чѣмъ принимали раньше.

Къ настоящему сочиненію я прилагаю три карты: а) карту Алтая съ маршрутами всѣхъ моихъ путешествій, б) Бѣлухи съ

главными ледниками и в) Чуйскаго хребта въ области южныхъ истоковъ р. Чеганъ-Узуна.

Карта маршрутовъ (40 верстъ въ 1 англ. дюймѣ) есть компиляція изъ существующихъ картъ Алтая и моихъ личныхъ отмѣтокъ. За основаніе я взялъ карты Военно-Топографическаго Депо Омскаго Штаба (10 верстъ въ 1 англ. д.) и пограничной полосы Азіатской Россіи (40 верстъ въ 1 англ. д.); на этой основной канвѣ я дѣлалъ поправки и дополненія детальнаго характера. Мои маршруты нанесены, какъ на самой картѣ, такъ и на приложенномъ прозрачномъ листѣ, что нагляднѣе показываетъ, какія части Алтая были мною изслѣдованы. Карты Бѣлухи и истоковъ р. Чегэнъ-Узуна (2 версты въ 0.01 саж.)—совершенно оригинальны и составлены на основаніи съемки теодолитомъ. Онѣ представляютъ самые возвышенные раіоны Русскаго Алтая вмѣстѣ съ главными ледниками и разработаны довольно детально. На нихъ нанесены маршруты моихъ экскурсій по ледникамъ, базы, отъ которыхъ производилась съемка, и высоты главныхъ вершинъ и наиболѣе важныхъ пунктовъ На эти карты положено довольно много труда, и я надѣюсь, что онѣ дадутъ наглядное представленіе о современномъ оледенѣніи Алтая и значительно облегчатъ работы будущихъ изслѣдователей, такъ какъ до сихъ поръ ни одной подобной карты не существовало, да и не могло существовать, потому что большая часть ледниковъ были неизвѣстны.

При съемкѣ ледниковъ, а также по собиранію коллекцій въ путешествіи 1897 года, моимъ дѣятельнымъ сотрудникомъ былъ лѣсничій В. И. Родзевичъ, которому я и выражаю мою товарищескую благодарность.

Въ концѣ книги приложено краткое резюме на французскомъ языкѣ, чтобы хоть въ сокращенномъ видѣ, сдѣлать книгу доступной для иностранныхъ географовъ, которые обнаруживаютъ все большій интересъ къ изслѣдованію Россіи и даже снаряжаютъ сюда самостоятельныя экспедиціи.

Книга снабжена 40 автотитіями, сдѣланными съ моихъ фотографій; три вида взяты изъ моего сочиненія „По Алтаю," остальные 37—выбраны изъ новыхъ снимковъ, общее число которыхъ простирается до 800. Рисунки очень удорожаютъ изданіе, и мнѣ пришлось остановиться на самыхъ необходимыхъ, представляющихъ мѣстности мало изслѣдованныя или совсѣмъ незнакомыя.

Мнѣ остается упомянуть, что во время путешествій собирались, насколько позволяло время, небольшія коллекціи животныхъ и минераловъ, которыя переданы въ соотвѣтствующіе музеи Томскаго Университета. Коллекція животныхъ обработана Профессоромъ Н. Ѳ. Кащенко совмѣстно со своими большими матерьялами въ его книгѣ „Результаты Алтайской зоологической экспедиціи 1897 года *). Сочиненіе это нужно отмѣтить, какъ лучшій и наиболѣе полный трудъ по фаунѣ позвоночныхъ Алтая. Образцы горныхъ породъ опредѣлены профессоромъ А. М. Зайцевымъ совмѣстно съ коллекціями г.г. Тюменцева и Сухова и вошли въ его статью „Къ петрографіи Алтая“**).

Заканчивая это сочиненіе и видя въ немъ осуществленіе своихъ плановъ относительно изслѣдованія Алтая, я съ чувствомъ особенной признательности вспоминаю матеріальное содѣйствіе, которое мнѣ въ моихъ путешествіяхъ всегда оказывалъ Совѣтъ Томскаго Университета.

28 Августа 1900.
Копенгагенъ.

*) См. Извѣстія Том. Унив. 1899 г.
**) См. тамъ-же 1900 г.



2. Катунскій хребетъ къ западу отъ Бѣлухи.

I. Маршрутъ 1897 г.

1. Отъ Томска до Котанды. Уймонскій трактъ.

Желая захватить весеннюю флору Алтая, я выѣхалъ на этотъ разъ изъ Томска съ однимъ изъ первыхъ пароходовъ 5 мая. Весна еще боролась съ зимой; нѣсколько разъ пароходъ застигалъ такой буранъ, что отъ густого снѣга впереди ничего не было видно, и мы принуждены были отстаиваться, какъ во время тумана. Деревья около Томска еще стояли голыя, какъ и на большей части пути до Барнаула; первый весенній зеленый пухъ показался только ближе къ послѣднему. 8 мая пароходъ причалилъ въ Барнаулѣ, а дальше на Бійскъ предстояла дорога на лошадяхъ.

Моимъ спутникомъ и дѣятельнымъ сотрудникомъ былъ опять В. И. Родзевичъ; въ качествѣ прислуги были взяты изъ Томска двое: Севастьянъ Лобаревъ и Василій Лазаревъ; послѣдній былъ уже знакомъ съ обиходомъ путешествія по предыдущему году и былъ прекраснымъ экономомъ, а Лобаревъ былъ неутомимымъ помощникомъ при работахъ научнаго характера. Всѣ мы, принимая во вниманіе солидное количество багажа, могли размѣститься только въ трехъ экипажахъ.

9-го къ вечеру мы были въ Бійскѣ и потратили цѣлый день на покупку необходимыхъ предметовъ, такъ какъ предстояло прожить довольно долго вдали отъ всякихъ поселковъ. Нужно было предусмотрѣть всякую мелочь, до иголокъ и нитокъ включительно.

11-го мая рано утромъ мы выѣхали по направленію къ селу Алтайскому, имѣя въ виду оттуда повернуть на Уймонскій трактъ.

До Алтайскаго дорога была уже знакома*) и отличалась только картиной ранней весны. Трава едва начинала пробиваться, но ранніе цвѣты, какъ Primula, Adonis, Pulsatilla, Caltha и др., были уже въ полномъ цвѣту. Посѣвъ уже начался, а дорога была въ невозможномъ состояніи; около станціи Бѣлокурихи образовалось что-то въ родѣ трясины, изъ которой лошади съ большимъ трудомъ вытаскивали легкія повозки.

Отъ села Алтайскаго дорога уходитъ на ЮЗ по долинѣ р. Каменки, отдѣленной отъ р. Сарасы невысокимъ известковымъ хребтомъ.

---

*) См. по Алтаю стр. 1 и 2.

Долина Каменки довольно тѣсно закрыта крутыми, большею частью лѣсистыми склонами; дно грязноватой рѣчки покрыто мелкой галькой. Верстахъ въ 8 отъ Алтайскаго, у крутого поворота рѣки, на лѣвомъ берегу возвышается небольшая группа вертикально поставленныхъ сланцевыхъ скалъ; ихъ правильно заостренныя верхушки дѣлаютъ эту красивую группу похожей на готическую постройку. Основаніе ея и верхніе уступы покрыты кустами маральника, совершенно розоваго въ его весеннемъ уборѣ. Отсюда лѣвая сторона долины вообще дѣлается скалистой и, какъ обращенная къ югу, почти безлѣсна. На 12 верстѣ оставляютъ долину Каменки и поднимаются ея притокомъ—Шумилихой. Ничтожная рѣчка очень извилиста, и дорога часто переходитъ бродами съ одной стороны на другую. Въ закрытой долинѣ теплѣй, чѣмъ въ степи, и трава зазеленѣла сильнѣй, и цвѣтовъ больше (Rhanunculus, Gagea, Corydalis bracteata, Erythronium dens canis, Adonis apennina, Anemone altaica и др.) По Шумилихѣ подъемъ дѣлается замѣтнѣе; сосна постепенно вытѣсняется лиственницей, которая уже начала распускать почки, а къ перевалу и совсѣмъ пропадаетъ. Въ вершинѣ рѣчки дорога довольно круто поднимается косогоромъ и на 25 верстѣ выводитъ на перевалъ, гдѣ стоитъ деревянная часовня на высотѣ 775 метровъ.

Часовня находится приблизительно на половинѣ дороги до слѣдующей станціи—Куеганъ. Некрутой спускъ сначала открытыми еланями, а потомъ рѣдкимъ лѣсомъ, приводитъ въ долину рѣчки Баранчи къ небольшому новому поселку изъ 5—6 высокихъ опрятныхъ избъ, а потомъ и въ старую деревню Баранчу. Дорога весной здѣсь невозможно плоха, да и сама деревня имѣетъ грязный, непріютный видъ. Подвигались мы очень медленно, такъ что уже спускались сумерки, когда пониже деревни мы отклонились въ долину ничтожнаго Свѣтлаго ключа и отсюда начали подниматься на второй небольшой перевалъ въ р. Барашикъ, впадающую въ Куечу. На спускѣ насъ застала темная ночь, темнота которой еще увеличивалась отъ перебѣгающихъ по сторонамъ огней весеннихъ паловъ. Мостъ черезъ Куечу съ одного берега былъ отмытъ весенней водой, и пришлось въ полной темнотѣ по колѣно въ грязи искать брода, который мы миновали благополучно, хотя вода немного заливалась въ повозку. Оставался мостъ черезъ значительную рѣку Песчаную, и скоро мы были въ большомъ селѣ Куеганъ, расположенномъ на возвышеніи у рѣчки того же названія въ сторонѣ отъ Песчаной, на высотѣ 540 метровъ надъ ур. моря.

Ближайшая станція—еще болѣе значительное село Тоуракъ находится въ 12 верстахъ вверхъ по р. Песчаной. Прекрасная сухая дорога ведетъ по правому берегу рѣки, то уходя на широкія открытыя возвышенности, покрытыя пашнями и лугами, то приближаясь къ самой рѣкѣ. Въ одномъ мѣстѣ дорога проходитъ у самой воды подъ отвѣсной гранитной стѣной, растрескавшейся параллельными полосами; внизу навалены глыбы, отвалившіяся отъ стѣны. Лѣсъ видѣнъ въ сторонѣ на возвышенностяхъ, и

то лишь рѣдкія лиственничныя насажденія. Рѣка Песчаная имѣетъ до 20 саженъ ширины, довольна покойна, и получила свое названіе отъ береговыхъ песковъ, которые особенно обильны около Куегана. 13 мая посѣвъ былъ уже въ разгарѣ, тогда какъ въ Алтайскомъ едва начинался. Село Тоуракъ протянулась по правому берегу рѣки близъ впаденія Тоурачика справа и р. Этоголъ слѣва и производитъ пріятное впечатлѣніе широкими чистыми улицами, опрятными избами и хорошенькой церковью.

Изъ Тоурака дорога отклоняется на западъ отъ Песчаной и черезъ 35 верстъ приводитъ къ Черный Ануй, причемъ нужно сдѣлать одинъ довольно значительный перевалъ. За мостомъ черезъ Песчаную направляются въ открытую долину р. Этоголъ. Удобная дорога пролегаетъ лѣвой стороной долины и мѣстами вырыта въ горѣ надъ рѣкой. Широкія луговины постепенно смѣняются рѣдкимъ лѣсомъ лиственницъ, который по мѣрѣ приближенія къ перевалу дѣлается гуще. Между живыми деревьями, изъ которыхъ нѣкоторые достигаютъ солидныхъ размѣровъ, видно не мало обгорѣлыхъ стволовъ. Верстахъ въ 15 отъ Тоурака начинается довольно крутой подъемъ, который тянется версты 4. Для насъ онъ затруднялся еще тѣмъ, что ближе къ перевалу въ лѣсу еще лежали снѣжныя поляны, оледенѣвшія сверху. Онѣ перегораживали дорогу и очень затруднили движеніе повозокъ, такъ что требовалась помощь верховыхъ, чтобы повозка не заваливалась на бокъ. Растительность на перевалѣ была еще болѣе ранняя,—кандыкъ, вѣтреникъ, прострѣлъ и медунка (Erythronium dens canis, Anemone altaica, Pulsatilla patens, Pulmonaria mollis), а лиственница еще не распускалась. Съ вершины перевала, имѣющаго до 1375 метровъ высоты, открывается довольно широкій видъ на западъ. Отсюда падаютъ нѣсколько гривъ въ долину р. Ч. Ануя, дальше виденъ хребетъ, уже освободившійся отъ снѣга, а за нимъ на ЗЮЗ возвышается правильный бѣлый шатеръ Абинскаго бѣлка и южнѣе - гряда Талицкихъ бѣлковъ, между которыми выдается одинъ широкій куполъ. Конечно, все это бѣло лишь въ это время года, а лѣтомъ большая часть снѣга сходитъ. На самомъ переломѣ среди густыхъ группъ лиственницъ выходятъ отдѣльныя скалы сланцевъ съ стелющимся кедромъ и неизмѣннымъ баданомъ.

Спускъ, сначала довольно крутой, идетъ по одной изъ гривъ, а затѣмъ отклоняется влѣво, въ долину Черги, ничтожной рѣчки. На открытыхъ лугахъ попадаются топи, остающіяся даже лѣтомъ, такъ что направленіе дороги приходится часто измѣнять. Дорога дѣлается суше, когда она переходитъ на лѣвую сторону Черги и ведетъ лугами съ рѣдкими деревьями. При впаденіи Черги въ Черный Ануй на правомъ берегу послѣдняго лежитъ и селеніе Черный Ануй, извѣстное въ Алтаѣ, какъ лучшій кумысный курортъ. Послѣднее объясняется тѣмъ, что основное населеніе Ч. Ануя составляютъ крещеные киргизы—лучшіе мастера кумыса.

Ч. Ануй лежитъ на высотѣ 735 метровъ; онъ состоитъ изъ двухъ рядовъ небольшихъ домиковъ, какъ бы наскоро сколоченныхъ и лишь вре-

менныхъ. Въ самомъ типѣ постройки вы не видите зажиточности или стремленія къ крестьянскому комфорту и обиходности. Лучшая часть селенія—около церкви, гдѣ имѣются даже двѣ—три лавочки. Нѣсколько домиковъ поприличнѣе нанимаются дачниками, поселяющимися здѣсь ради кумыса. Одно изъ преимуществъ Чернаго Ануя, кромѣ кумыса, это большая сухость воздуха и почвы по сравненію съ Чергой напримѣръ.

Что касается окрестностей Ч. Ануя, то онѣ, вообще говоря, уступаютъ по красотѣ мѣстности Чергѣ и Чемалу, и сама рѣка не носитъ горнаго характера. Широкая долина, раскинувшаяся по правой сторонѣ рѣки, покрыта полями и лугами, и склонъ ея постепенно переходитъ въ невысокія округлыя сопки; изъ нихъ рѣзче другихъ обособляются Ах-туи Маралду на востокъ отъ деревни и Джахсымъ на югѣ. Въ 4 верстахъ на сѣверъ, внизъ по Аную, есть еще примѣтная гора, такъ называемая Сосновая сопка,—это, кажется, послѣдній пунктъ, докуда съ сѣвера доходитъ сосна. Недалеко отъ подошвы горы есть пещера. Съ лѣвой стороны къ рѣкѣ вплоть надвинулась небольшая гряда, почти не оставившая мѣста для долины.

Изъ Ч. Ануя дорога направляется вверхъ по долинѣ, правой стороной, среди луговъ и пашенъ. Кое гдѣ изъ зеленаго склона съ рѣдкими лиственницами выступаютъ скалы сланца, весной украшенныя желтыми цвѣтами Orythia oxypetala и кустами маральника. Верстахъ въ 6 отъ селенія незначительный бродъ черезъ Бѣлый Ануй близъ его устья и еще 3 версты до устья рѣчки Келей. Долина Келея также широка и покрыта прекрасными пастбищами степного характера; лиственничный лѣсъ виденъ только въ сторонѣ по некрутымъ склонамъ. Здѣсь уже попадаются коническія юрты алтайцевъ, крытыя корой, и бродящія кругомъ большія стада и табуны. Въ 15 верстахъ отъ Ч. Ануя на отрытомъ пригоркѣ помѣстилось инородное управленіе и при немъ—домъ ямщика; это и все, что нужно разумѣть подъ наименованіемъ станціи Келей.

Келей находится уже на высотѣ 995 метровъ, а за нимъ по направленію къ Усть-Кану идетъ еще подъемъ въ довольно густомъ лѣсу лиственницъ. Перевалъ, представляющій водораздѣлъ системы Чернаго Ануя и Чарыша, имѣетъ 1350 метровъ высоты и находится въ 5 верстахъ отъ Келея. Спускъ открытыми лугами приводитъ въ широкую долину ключа Эконуръ, а потомъ и въ степную долину рѣчки Канъ. Долина Кана ниже впаденія Эконура представляетъ обширную котловину до 3 верстъ ширины; рѣчка затерялась по ея восточной сторонѣ, а середина занята неглубокимъ озеромъ и прилегающими болотами, гдѣ поражаетъ обиліе утокъ, журавлей и вообще водяной птицы. Все остальное пространство—совершенно ровная площадь съ песчаной и отчасти каменистой почвой, покрытой невысокой травкой. Окружающіе хребты, въ которыхъ преобладаютъ сланцы, отсылаютъ внутрь Канской степи невысокія гривы; только у юго-западнаго конца озера возвышается среди степи отдѣльный

скалистый холмъ, не связанный съ окружающими горами. Это—прежняя подводная скала или даже островъ среди озера, которое когда-то заливало всю Канскую степь.

Ровная дорога окружаетъ озеро съ западной стороны. Ближе къ Чарышу долина, сохраняя степной характеръ, замѣтно суживается, и коегдѣ по склонамъ выходятъ обнаженныя скалы, на которыхъ перепархиваетъ степной жаворонокъ; онъ то перезваниваетъ серебрянымъ колокольчикомъ, то вдругъ неожиданно подражаетъ ржанію молодого жеребенка.

При впаденіи Кана въ Чарышъ, на лѣвомъ берегу послѣдняго находится маленькое селеніе Усть-Канъ въ 25 верстахъ отъ Келея. Противъ него на правомъ берегу раскинулась прекрасная усадьба братьевъ Мокиныхъ, ведущихъ крупную торговлю скотомъ съ Монголіей и Восточной Сибирью. Селеніе Усть-Канъ находится на высотѣ 1030 метровъ и состоитъ изъ маленькихъ домиковъ, раскиданныхъ безъ особеннаго порядка вокругъ деревянной церкви на зеленой лужайкѣ. Хлѣбопашествомъ здѣсь почти не занимаются, отчасти потому, что при значительной высотѣ мѣста хлѣбъ не всегда можетъ вызрѣвать, главнымъ же образомъ потому, что земли поселянъ не отдѣлены отъ кочевьевъ алтайцевъ,— и трудно уберечь посѣвы отъ потравы и вытаптыванія скотомъ. Уже въ началѣ августа бываютъ утренники, губящіе огородныя овощи.

По южную сторону долины протянулся восточный отрогъ Коргонскаго хребта, и прямо противъ селенія возвышается сопка Кутюргенъ, покрытая лѣсомъ почти до вершины.

Въ 20 верстахъ отъ Усть-Кана внизъ по Чарышу есть небольшой поселокъ Тюдралы, какъ говорятъ, очень живописный по мѣстоположенію и удобный для дачной жизни; имѣется и хорошій кумысъ.

Уймонскій трактъ поворачиваетъ отъ Усть-Кана вверхъ по долинѣ Чарыша. Лѣтомъ можно переѣхать Чарышъ въ бродъ въ самомъ селеніи и ѣхать лѣвой стороной до второго брода черезъ Чарышъ противъ устья Кырлыка; весной же при большой водѣ, когда бродъ невозможенъ, отъ усадьбы Мокиныхъ направляются правой стороной долины, переѣхавъ невысокую гряду, отдѣляющую Канскую долину. Долина Чарыша широка и имѣетъ степной характеръ; небольшія группы лиственницъ растутъ только по склонамъ. На открытой равнинѣ довольно часто попадаются курганы и около нихъ высокіе камни, установленные прямоугольникомъ; особенно много ихъ около устья Эбагана. Отъ устья Кырлыка дорога поворачиваетъ въ долину этого послѣдняго, которая также довольно широка и представляетъ характеръ степи. Всюду множество скота вокругъ ауловъ, размѣщенныхъ по склонамъ невысокихъ горъ. Зима 189⁶/₇ года, при обиліи снѣга, была очень гибельна для лошадей; множество лошадей пало отъ безкормицы и всюду валялись ихъ остовы. Лошади въ Алтаѣ остаются большую часть зимы на подножномъ корму, и при значительныхъ табунахъ запасаніе корма на зиму было бы, пожалуй, и невозможно по дороговизнѣ. Обыкновенно зима стоитъ довольно постоянная, снѣгъ остается рыхлымъ,

и лошади легко добывают траву; но если случится оттепель, послѣ которой образуется гололедица, то это грозить гибелью тысячамъ лошадей, какъ это и было зимой 1896—97 годовъ. Уцѣлѣвшія лошади походили на скелеты, обтянутые кожей.

Низкая травка—кипецъ (Festuca ovina) даетъ основной тонъ долинамъ Чарыша, Кана и Кырлыка; тамъ и сямъ разбросаны дерновины могучки (Potentilla bifircata), сѣдой полыни (Artemisia frigida и dracunculus) и бѣлой сушеницы (Leontopodium alpinum), рѣже попадаются колокольцы синей горечавки (Gentiana macrophylla), Taraxacum sp. и др.

Въ верховьяхъ Кырлыка около невысокой известковой гряды стоитъ одинокій станціонной домъ въ 25 верстахъ отъ Усть-Кана, на высотѣ 1250 метровъ. Известнякъ имѣетъ красноватый оттѣнокъ и сильно разрушается,—скалы растрескались и образовали пустоты.

Изъ Кырлыка по направленію къ Абаю (35 верстъ) нужно сдѣлать послѣдній перевалъ черезъ восточной отрогъ Коргона, чтобы изъ системы Чарыша попасть въ систему Кок-су и слѣдовательно—Катуни. До перелома всего 5 верстъ лѣсистой дороги, и онъ не высокъ (около 1500 метровъ). По южную сторону открывается довольно широкая долина р. Абая съ притоками Большимъ и Малымъ Сугашемъ и другими. Долина Абая вообще сырѣй, чѣмъ Чарыша и Кана, и вдоль Абая, особенно ближе къ устью раскинулись обширныя болота съ протоками и озеринками, гдѣ водится масса утокъ, журавлей и другой водяной птицы. Тѣмъ не менѣе лѣвая сторона долины обладаетъ степнымъ характеромъ и почти безлѣсна.

Небольшое селеніе Абай вытянулось по лѣвому берегу довольно глубокой рѣчки; оно находится на высотѣ около 1120 метровъ. Долина р. Кок-су, куда впадаетъ Абай, видна на югѣ верстахъ въ 7 отъ селенія. Изъ Абая существуетъ прямая вьючная тропа въ южномъ направленіи на Бухтарму, а Уймонскій трактъ отворачиваетъ отсюда на востокъ по долинѣ Кок-су. Ближайшая станція Красноярка лежитъ отъ Абая въ 14 верстахъ на лѣвомъ берегу Кок-су и представляетъ крошечное селеніе изъ 2—3 избушекъ. Дорога все время широкой долиной. На пути нужно переѣхать вбродъ р. Юстыдъ близъ поселка того же названія; лѣтомъ—это ничтожный ручей, а весной мы перешли ее съ большими хлопотами; рѣка такъ бушевала, что телѣги перевозили привязанными арканомъ, который держали верховые, чтобы не опрокинуло быстрымъ теченіемъ. Юс-тыдъ значитъ—сто лиственницъ, и дѣйствительно по рѣчкѣ раскинулся лиственничный лѣсъ.

Около Красноярки долина Кок-су замѣтно стѣсняется, и отсюда до деревни Коксы идетъ самая красивая часть долины. Рѣка достигаетъ 20—30 саженъ ширины и по берегамъ обрамлена большими елями. Въ началѣ переѣзда еще выдаются небольшія прибрежныя поляны, а дальше внизъ онѣ совершенно пропадаютъ. Довольно бурный потокъ Тюгурюкъ выходитъ уже изъ тѣснины и очень бурливъ; черезъ него выстроенъ хорошій мостъ. Въ вершинѣ Тюгурюка видна довольно высокая гора Хамсара-

тайга. Ниже Тюгурюка склонъ долины Кокъ-су очень круто падаетъ къ рѣкѣ, и дорога, то высоко поднимается по косогору, то сбѣгаетъ къ берегу рѣки. На серединѣ переѣзда виситъ надъ рѣкой Синій бомъ, особенно красивый при вечернемъ освѣщеніи; онъ состоитъ изъ голубыхъ сланцевъ и почти отвѣсно обрывается внизъ; высоко по краю бома проложена дорога, огороженная перилами. На Кок-су съ ея синей водой отсюда можно залюбоваться. Наибольшей тѣсноты долина достигаетъ близъ впаденія Громотухи, гдѣ рѣка дѣлаетъ крутой поворотъ вправо передъ выходомъ въ Уймонскую долину. Лѣвая сторона мало лѣсиста, и мѣстами видны выходы гранитовъ. Правая сторона почти сплошь подъ лѣсомъ. Вскорѣ за Громотухой долина Кок-су расширяется и, наконецъ, переходитъ въ обширную Уймонскую долину или степь, лежащую около 1000 метровъ надъ уровнемъ моря. Уже изъ долины Кок-су видны снѣжныя вершины Катунскихъ бѣлковъ, а изъ деревни Коксы, лежащей на лѣвомъ берегу Кок-су при ея впаденіи въ Катунь, величественный хребетъ открывается на значительномъ протяженіи. Отъ Красноярки до дер. Коксы 30 верстъ; изъ нихъ больше половины дороги вырыто или выбито въ скалистомъ косогорѣ крестьянами Уймона, Мульты, Котанды и др. сосѣднихъ поселковъ. Ломы и лопаты были для нихъ почти единственными орудіями,—однако по этой дорогѣ провозятъ даже груженыя телѣги; и эта дорога, какъ и всѣ алтайскія дороги, не обошлась казнѣ ни копѣйки. Быстро сбѣгающія весеннія воды каждую весну портятъ дорогу и дѣлаютъ необходимымъ ежегодный ремонтъ, для чего она раздѣлена на участки, которые распредѣлены между селеніями Уймонской долины.

Отъ дер. Коксы до Котанды остается около 45 верстъ. Совершенно ровная дорога пролегаетъ Уймонской степью въ сторонѣ отъ Катуни. Въ Уймонъ, лежащій на правомъ берегу рѣки, можно не заѣзжать и проѣхать прямо въ дер. Муюту (Мульту или Нижній Уймонъ); отсюда остается сдѣлать небольшой перевалъ черезъ отрогъ Теректинскаго хребта, чтобы попасть въ Котандинскую степь и село Котанду, куда мы и прибыли 19 мая.

2. Отъ Котанды до Аргута.

Весна 1897 года въ Алтаѣ была довольно поздняя; на сѣверномъ склонѣ Катунскихъ бѣлковъ, поднимающихся за Катунью, снѣгъ даже въ концѣ мая спускался ниже границы лѣса и повременамъ подновлялся свѣжимъ. На горѣ Ермакъ въ долинѣ Курагана и даже въ верховьи Караджюла снѣгъ держался упорно, а послѣднее, по словамъ проводниковъ, было вѣрнымъ признакомъ, что высокіе перевалы еще покрыты глубокимъ снѣгомъ и непроходимы для вьючныхъ лошадей. Это мнѣніе подтверждалось и тѣмъ, что съ Аргута этой весной еще никто не пріѣзжалъ въ Котанду. Температура среди дня рѣдко поднималась выше 15° C, а ночью падала до +1° C.

Въ ожиданіи тепла и уменьшенія снѣговъ мнѣ пришлось просидѣть въ Котандѣ до 5 іюня. Это время, конечно, не пропало даромъ; я устраивалъ постоянныя экскурсіи въ окрестности, до вершинъ Саптана и Кызыла включительно, и кромѣ того дѣлались подготовленія для продолжительнаго пребыванія въ горахъ. Въ роли проводниковъ со мной отправились: Иноконтій Матай, Тимофей Архиповъ, Несторъ Кайгородовъ и Алексѣй Субботинъ.

5 Іюня я выступилъ изъ Котанды караваномъ въ 18 лошадей. Одной изъ главныхъ цѣлей экспедиціи настоящаго года было изслѣдованіе сѣверныхъ и восточныхъ склоновъ Бѣлухи, а для этого я долженъ былъ направиться по сѣвернымъ отрогамъ Катунскаго хребта и проникнуть въ верховья Кочурлы, Ак-кэма и др. рѣкъ.

Довольно много времени заняла переправа черезъ Катунь выше впаденія Большой Котанды и навьючиваніе лошадей. Перейдя вбродъ Нижній Кураганъ въ верстѣ отъ устья, я направился по правой лѣсистой террасѣ Катуни и въ первый день достигъ только до нобольшой рѣчки Барсукъ, впадающей въ Катунь верстахъ въ 6 отъ Курагана. Поляны свѣтлаго лѣса лиственницъ еще пестрѣли яркими весенними цвѣтами; золотистый адонисъ едва смѣнялся оранжевыми огоньками; воздухъ былъ полонъ ароматомъ синяго ириса; въ травѣ прятались кустики жбанчиковъ (Cypripedium guttatum), и готовились къ цвѣтенію саранка, синюха и горошки. Даже самъ лѣсъ еще не совсѣмъ загустился молодыми пучками нѣжной хвои.

Прошли немного, но выступили во время, потому что съ вечера другого дня полилъ дождь, Кураганъ вздулся и сдѣлался непроходимъ вбродъ; кромѣ того, много времени уходитъ на прилаживаніе вьюковъ въ первый разъ, а потомъ съ небольшими перемѣнами все найдетъ свое мѣсто и идетъ по заведенному порядку.

На другое утро мы подвинулись еще верстъ на 8, сначала лѣсистой террасой, потомъ скалистымъ приторомъ вблизи Катуни, и спустились на лѣвый берегъ Кочурлы близъ ея небольшого притока Ейгонокъ (собственно—Джейгонокъ) и разбили станъ на лѣсистой полянѣ въ 4 верстахъ отъ Катуни. Здѣсь предстояло рѣшить вопросъ, можно ли теперь проникнуть въ верховье Кочурлы или отложить до другого раза. Были позваны на совѣтъ хозяинъ заимки съ устья Кочурлы Т. Буньковъ и нѣсколько калмыковъ изъ аила на устьѣ Берькумъ, верстахъ въ 4 выше. Изъ бесѣды съ ними выяснилось, что проникнуть сейчасъ въ верховье Кочурлы едвали возможно, такъ какъ вода очень высока, а вверху необходимо сдѣлать одинъ бродъ. Къ тому же съ вечера началось ненастье, которое продержало насъ въ осадномъ положеніи около 2 сутокъ; Кочурла вздулась еще больше, у заимки Бунькова достигала почти до настилки моста и сорвала мостикъ черезъ правый небольшой протокъ. Быстрымъ теченіемъ, достигавшимъ до 400 аршинъ въ минуту, ворочало большіе камни; ихъ удары одинъ о другой издалека напоминали глухіе удары калмыцкаго бубна.

Выбравъ 7 іюня короткій промежутокъ безъ дождя, я поднялся на ближайшій крутой склонъ, густо заросшій лѣсомъ и кустарниками, чтобы взглянуть въ верховье Кочурлы, насколько это было возможно. Оказалось, что снѣгъ спускался по сконамъ горъ почти до полу; Кочурлинское озеро было, вѣроятно, еще подъ льдомъ, который началъ разрыхляться, и проѣздъ по нему былъ невозможенъ. Все это заставило меня отказаться отъ изслѣдованія верховьевъ Кочурлы до осени; но обстоятельства сложились такъ, что Кочурлу я взялъ только лѣтомъ 1899 года (см. ниже).

Въ ночь на 8 іюня продолжался дождь, а на горахъ, даже ближнихъ, выпалъ снѣгъ; это—вѣрный признакъ, что вода будетъ спадать. Утромъ начало выяснивать, и мы навьючились, чтобъ перейдти въ сосѣдній Ак-кэмъ. Перейдя мостъ черезъ Кочурлу у заимки Бунькова, мы поднялись на террасу и продолжали подвигаться на востокъ большими полянами съ лиственницей и посохшими березами. Въ 2 верстахъ обошли мелкое озеро, на которомъ копошились гагары, утки, а по берегамъ разгуливали журавли. Сюда впадаетъ небольшой ключь Аласкыръ, теченіемъ котораго мы поднялись на хребетъ густымъ лѣсомъ, и на высотѣ 1445 метровъ перевалили въ рѣчку Кузуякъ, текущую въ Ак-кэмъ. Съ перевала можно отчасти оріентироваться въ направленіи долины Ак-кэма и его правыхъ притоковъ Ороктуой, Арысъ-канъ и Текелю, прорѣзавшихъ себѣ русла въ обширномъ высокомъ плоскогоріи, на которомъ мѣстами выростаютъ вывѣтривающіяся массы гранита. Бѣлухи и истока Ак-кэма отсюда не видно. Спускъ въ Ак-кэмъ въ лѣсу, частью выгорѣвшемъ, иногда болотистъ. Къ вечеру мы пришли на берегъ Ак-кэма выше устья Кузуяка, гдѣ расширенная долина рѣки сопровождается тремя ярусами террасъ.

9 Іюня главный караванъ былъ отравленъ по прямому пути черезъ Ороктуой въ Соянъ-Чадыръ (притокъ Каира), гдѣ долженъ былъ насъ ожидать, а мы съ В. И. Родзевичемъ и 4 проводниками, захвативъ припасу на двухъ вьючныхъ, направились въ верховье Ак-кэма, которое до сихъ поръ не посѣщалось натуралистами и географами. Тропа идетъ лѣвой стороной долины верстъ 15, все время лѣсомъ, сначала лиственничнымъ, а выше Арысъ-кана—черневымъ; косогоръ дѣлается круче, и лѣсная тропа, заваленная камнями, довольно неудобна. Дальше она переходитъ бродомъ на правый берегъ и верстахъ въ 5 отсюда приводитъ къ промысловому балагану близъ устья р. Теке-лю. На значительномъ протяженіи это единственное удобное мѣсто для ночлега; здѣсь мы и остановились.

До Ак-кэмскаго озера оставалось верстъ десять; мы пришли туда рано на другой день. За бродомъ черезъ Теке-лю тропа идетъ нѣкоторое время правымъ берегомъ, а потомъ переходитъ на лѣвый; бродовъ вплоть до озера больше нѣтъ. Остановились мы на лѣвомъ (западномъ) берегу озера, близъ рѣчки Жеме, на полянкѣ, гдѣ еще не появлялась молодая трава и только клумбы разноцвѣтныхъ фіалокъ скрашивали картину. Лиственницы также еще не раскрывали почекъ; такимъ образомъ мы опять попали въ раннюю весну.

На югъ отъ нашего стана верстахъ въ двухъ виднѣлась нижняя часть ледника, а за нимъ вырисовывались два снѣжно-бѣлыхъ конуса Бѣлухи. Ледникъ, какъ и нужно было ожидать, оказался весьма солидныхъ размѣровъ; на его изслѣдованіе и на экскурсіи около озера посвятили четыре дня съ 11—15 Іюня (подробно описаніе см. въ главѣ „Бѣлуха").

Покончивъ работы въ Ак-кэмѣ, мы 16 іюня перешли въ сосѣднюю Текелю, и это стоило намъ порядочныхъ хлопотъ. Перейдя Ак-кэмъ вбродъ ниже озера, мы направились топкимъ лугомъ въ узкую боковую долину рѣчки Ярлу, текущей по сѣверную сторону горы того же названія. Однако мы не пошли ея долиной, такъ какъ она обставлена страшными кручами съ осыпями, о чемъ говоритъ и самое названіе Яр-лу, т. е. „съ обрывами" или „съ ярами". Нужно было круто подняться „на долъ", или на плоскогоріе, вдоль праваго берега Ярлу и идти параллельно долинѣ къ востоку значительно выше границы лѣса. Сверху особенно хорошо рисуется узкая вырѣзка долины съ свѣтлосиними осыпями.

Долъ, или плоскогоріе, представляетъ пустынную волнистую равнину безъ признаковъ деревьевъ, покрытую низкорослыми альпійцами. Кое-гдѣ лежатъ обнаженныя розсыпи корума или выдаются невысокіе скалистые хребты. Черезъ 3 часа пути мы были противъ вершины рѣчки Ярлу, на высокомъ перевалѣ въ Текелю (до 2860 метр. а. в.), гдѣ при сильномъ вѣтрѣ насъ засыпала снѣжная крупа. Водораздѣлъ между Текелю и Ярлу интересенъ въ томъ отношеніи, что онъ проходитъ узкой гривой параллельно первой и перпендикулярно второй, причемъ грива, при абсолютной высотѣ въ 2530 метровъ, отлогимъ лугомъ всего на 170 метр. опускается на востокъ къ Текелю и страшно крутымъ синимъ яромъ метровъ на 400 обрывается къ р. Ярлу. Грива постоянно осыпается по направленію къ Ярлу; со временемъ эта небольшая преграда можетъ совершенно уничтожиться, и тогда Текелю пророетъ сюда себѣ новый путь. На югѣ невдалекѣ видны снѣжныя вершины и два небольшихъ ледника, откуда берется мутноватая Текелю. Ледники въ это время были еще подъ снѣгомъ и только выступающія черныя морены удостовѣряли нахожденіе ледниковъ. Впослѣдствіи я себѣ выяснилъ, что верховье Текелю подходитъ сбоку къ верхнему теченію Іедыгема.

Верхняя долина Текелю имѣетъ очень мрачный колоритъ. Со всѣхъ сторонъ надвигаются голыя скалы и крутыя осыпи, лѣсу—никакого признака, по берегу рѣки мѣстами еще лежитъ рыхлый ледъ, и только по болотистымъ луговинамъ разсыпаны синіе огоньки (Hegemone lilacina) да на скалахъ повисли дерновинки розовой камнеломки (Saxifraga oppositifolia).

Ледники Текелю при небольшихъ размѣрахъ меня интересовали мало, и потому мы рѣшили спуститься долиной до лѣса, гдѣ можно было бы переночевать; но это оказалось не такъ легко. Рѣчка все больше зарывается въ скалистыя ущелья и розсыпи; склоны хребтовъ имѣютъ видъ разрушающихся стѣнъ съ острыми шпилями на верху, и единственный путь—правой стороной долины щелистыми грудами камней или топкими болотами, тоже

усыпанными камнями. Не разъ приходилось спѣшиваться, разбивать камни и затыкать щели между ними, чтобъ лошади не поломали ногъ. Т е к е л ю все время скрывается и шумитъ въ камняхъ и ущельяхъ.

Верстахъ въ 10 отъ перевала мы наконецъ спустились крутымъ осыпающимся косогоромъ на небольшую площадку съ первыми деревьями подъ отвѣсной скалистой стѣной, и здѣсь разбили станъ. Немного выше было видно узкое ущелье, въ которомъ Т е к е л ю образуетъ небольшой водопадъ. Абсолютная высота этого пункта 2160 метр.—Это первое и едва ли не единственное удобное мѣсто для стоянки; ниже опять пойдутъ тѣснины и розсыпи. Т е к е л ю съ обѣихъ сторонъ зажата крутыми осыпающимися стѣнами скалъ съ острыми зубцами, между которыми часто появляются каменные козлы, откуда и названіе рѣчки Теке-лю, т. е. „съ козлами". Здѣсь также часто слышится мелодичный крикъ улара или горной индѣйки; на розсыпяхъ видно много ихъ помета; однажды я видѣлъ и выводокъ этой рѣдкой птицы.

17-го іюня утромъ насъ засталъ дождь со снѣгомъ, а температура упала до 3,5° С. Снѣгу навалило такъ много, что подъ нимъ провисало полотно палатки; при таяніи онъ промачивалъ палатку хуже сильнаго дождя. Только послѣ полудня прояснило, и можно было сдѣлать экскурсію къ острымъ шпилямъ. Выбравшись съ большимъ трудомъ наверхъ, мы увидѣли довольно ровный долъ, такъ что шпили и скалистыя колонны составляли какъ-бы барьеръ этого плоскогорія. Курьезно впечатлѣніе, когда спускаешься съ дола въ трещину долины Теке-лю: словно спускаешься по глобусу, поверхность дѣлается невозможно крутой, а дна долины не видно; и дѣйствительно мѣстами упираешься въ отвѣсный обрывъ. Приходится лавировать по приступкамъ или осторожно сползать съ каменной осыпью, чтобы достигнуть дна долины.

Только на слѣдующій день, когда склонъ немного просохъ послѣ дождя, мы рѣшили вывести караванъ изъ долины на плоскогоріе, чтобы идти въ С о е н ъ-Ч а д ы р ъ. Едва намѣченная промысловая тропа вьется такими кручами, что внизъ смотрѣть жутко; оступись здѣсь лошадь, ее не сдержать на косогорѣ, и поэтому не слѣдуетъ привязывать вьючныхъ лошадей, а лучше предоставить собственному умѣнью и ловкости. Выйдя наверхъ, мы увидѣли всю долину Т е к е л ю, какъ бы на планѣ, вмѣстѣ съ ледниками, правѣе которыхъ на время показался восточный конусъ Б ѣ л у х и, но скоро исчезъ за ближайшими вершинами. Плоскогоріе между Т е к е л ю, А к-к э м о м ъ, верховьемъ А р ы с к а н а и К а и р о м ъ представляетъ волнистую поверхность съ широкими болотистыми логами; между ними плоскія возвышенія, увѣнчанныя гранитными скалами на подобіе руинъ замковъ, частью разсыпавшимися въ трудно проходимый корумъ. Розсыпи часто протянулись широкимъ потокомъ, совершенно загораживая дорогу; на первый взглядъ—не гдѣ пройти въ этомъ каменномъ хаосѣ, но опытный глазъ найдетъ особые знаки въ видѣ небольшихъ столбиковъ, сложенныхъ изъ камней и обозначающихъ дорогу. Правда и здѣсь лошадь часто застреваетъ ногами въ

щеляхъ между камнями, но хоть съ трудомъ проходитъ. Всетаки эти каменныя „тычки“ истинное благодѣяніе! Внесли и мы свою лепту, отваливъ нѣсколько камней для своего каравана и для путниковъ, которые могутъ здѣсь оказаться развѣ черезъ нѣсколько лѣтъ, да и тѣ будутъ мѣстные охотники.

Слѣдуя параллельно Ак-кэму мы прошли нѣсколько розсыпей и мшистыхъ топкихъ логовъ, миновали вершину рѣчки Чебре, за новымъ подъемомъ спустились въ мѣстность Коль-до-айры (озерные развили) съ множествомъ мелкихъ озеръ и отсюда перевалили въ широкую вершину Арыскана, гдѣ среди густой заросли полярнаго березника впервые показался лѣсъ предѣльнаго характера.

Средняя высота плоскогорія между Текелю и Арыс-каномъ 2300—2400 метровъ.

Окружая съ юга верховье Арыс-кана, мы отклонились къ востоку, перевалили еще три плоскихъ хребта и, наконецъ, къ вечеру спустились въ верховье р. Соенъ-Чадыръ, гдѣ на топкомъ болотѣ засѣлъ густой лѣсъ. Ниже вдоль рѣчки раскинулась широкая луговина съ первыми юртами, около которыхъ насъ ожидала наша палатка съ проводниками, отправленными прямо сюда. Такимъ образомъ мы были въ системѣ Аргута.

Въ этотъ день мы сдѣлали около 45 верстъ, выбравъ кружный путь. Правда была дорога короче, изъ Текелю въ вершину Каира, но, по словамъ проводниковъ, Каиръ представляетъ наибольшія трудности, и въ это время при обиліи воды и остаткахъ зимняго снѣга едва-ли проходимъ, а тѣмъ болѣе для вьючныхъ лошадей. Долина Каира вверху такъ тѣсна, что часто приходится ѣхать самымъ теченіемъ рѣки; равно нѣтъ и полянокъ, гдѣ бы выкормить лошадей.

19 іюня дневали и экскурсировали въ прелестной долинѣ Соенъ-Чадыра въ виду глубокой долины Каира; поляна замкнута съ юга хорошимъ лиственничнымъ лѣсомъ, а съ сѣвера сухимъ косогоромъ, на которомъ за далью затерялись стада овецъ. Лугъ былъ разцвѣченъ послѣдними весенными цвѣтами, а въ лѣсу еще цвѣлъ маральникъ. Единственную шероховатость этого дня представлялъ отказъ калмычки продать намъ барана; былъ ли то капризъ или какія нибудь другія соображенія, но мнѣ пришлось прибѣгнуть къ настойчивости, чтобъ не оставить людей при трудныхъ переходахъ безъ мяса. Баранъ былъ взятъ почти насильно, деньги уплочены, и хозяйка была довольна.

3. Аргутъ. Іедыгемъ. Тополевка.

20 іюня мы рѣшили подвинуться къ Аргуту. Оставивъ долину Соенъ-Чадыра, мы перевалили черезъ сухой осыпающій косогоръ въ сосѣднюю почти пересохшую рѣчку и ея долиной спустились въ Каиръ. Передъ выходомъ въ Каиръ долина безымянной рѣчки сильно стѣснена скалами и заросла крупными тополями; нѣкоторыя деревья имѣютъ до 2 арш. въ поперечникѣ. Долина Каира тоже тѣсна и густо заросла кустарниками

и лѣсомъ. За бродомъ черезъ прозрачную рѣку въ 7—8 саженъ ширины нужно было круто подняться на водораздѣлъ Каира и Бортулдага. До первой террасы (1830 м.) подъемъ очень крутъ, но есть хорошо проторенная тропа; дальше отлогій подъемъ выводитъ выше границы лѣса на широкіе, частью болотистые, альпійскіе луга. На вершинѣ перевала (2350 м.), сложена большая джалама, и отсюда видна глубокая прорѣзка долины Аргута и хребты по ту сторону рѣки Еще лучше видна долина Аргута, если спуститься до лѣса въ сторону Бортулдага и подвинуться къ высокой гривѣ, которая образуетъ страшный обрывъ къ Аргуту метровъ въ 1000 высоты. Здѣсь мы остановились начевать на маленькомъ сѣдлѣ на высотѣ 2125 метр. надъ ур. моря, не разсчитывая дойти до удобной стоянки засвѣтло. Отсюда положительно слѣдуетъ подняться на гриву, чтобы взглянуть сверху на Аргутскую пропасть. Со стороны сѣдла подъемъ ничтожный и отлогій, но лишь вы подходите къ краю, какъ подъ вашими ногами открывается потрясающая картина. Крутой обрывъ съ обнаженными скалами падаетъ въ узкую глубину долины, откуда доносится ворчаніе грязнаго Аргута, текущаго среди выжженой солнцемъ прибрежной полосы. Съ другой стороны поднимаются еще болѣе крутыя и высокія скалы, и на всемъ лежитъ мрачный колоритъ красныхъ и темно-коричневыхъ тоновъ. Дальше за первыми горами поднимаются уже снѣжныя вершины въ истокахъ Юнгура и Шавлы. Также грандіозна картина и на югѣ, гдѣ долину Аргута можно прослѣдить почти до впаденія Тополевки. Здѣсь подходятъ главные хребты Катунскій и Чуйскій и разорваны трещиной въ 2000 метровъ глубины, на днѣ которой грохочетъ Аргутъ. Ближе сюда совершенно ясно обозначается нижняя долина Іедыгема и наконецъ, очень близко—долина Бортулдага, верховье котораго съ небольшимъ ледникомъ видно вблизи верховьевъ Каира.

Около Іедыгема и Бортулдага долина Аргута еще довольно широка, но обогнувъ крутымъ изгибомъ нашу наблюдательную гриву, близъ устья Каира, Аргутъ врѣзывается въ тѣсное ущелье и исчезаетъ изъ глазъ.

На другой день, 21 іюня, мы спустились въ долину Бортулдага, гдѣ пріютились 2 калмыцкихъ юрты. Здѣсь мнѣ бросился въ глаза очень большой табунъ голубей, но добыть не удалось ни одного. Перейдя вбродъ мутоватый Бортулдагъ, мы направились на югъ параллельно Аргуту косогоромъ, который покрытъ щетиной стволовъ выгорѣвшаго лѣса, потомъ спустились въ долину Аргута, имѣющую видъ пустыни съ желтой посохшей травой и разбросанными всюду гранитными валунами. Особенно чувствовалась жара и сухость воздуха послѣ холода и снѣга въ Ак-кэмѣ и Текелю. Около полудня мы достигли Іедыгема, гдѣ онъ съ грохотомъ вырывается изъ горъ на ровное мѣсто долины Аргута, и остановились въ тѣни деревьевъ около моста.—Нужно было посовѣтываться, потому что я хотѣлъ сдѣлать экскурсію въ верховье Іедыгема, которое по моимъ соображеніямъ, отнесено къ Бѣлухѣ. Это же подтверждалъ и калмыкъ, юрту ко-

тораго мы отыскали вблизи моста. Брать съ собой весь караванъ не стоило и я рѣшилъ опять отдѣлиться, взявъ съ собой лишь необходимое, а главный караванъ отправить впередъ, потомучто здѣсь нѣтъ корма для лошадей.

Отправились мы съ Родзевичемъ, взявъ съ собой Кайгородова и Субботина и кромѣ того калмыка Антоша Дюбарова, какъ мѣстнаго жителя. Поѣздка въ верховье Іедыгема оказалась не особенно трудной, но зато подарила намъ громадный ледникъ.

Переходъ до истока р. Іедыгемъ занялъ всего $5^1/_2$ часовъ; тропа идетъ все время лѣвымъ берегомъ рѣки. Часа два мы шли тѣсной долиной, загроможденной розсыпью гранитныхъ валуновъ; тропа, то взбирается высоко надъ рѣкой, то спускается на маленькія прибрежныя площадки. За розсыпью открылась небольшая полянка съ аиломъ, а еще черезъ часъ ѣзды лѣсистымъ косогоромъ добрались до второго и послѣдняго аила изъ 4 коническихъ юртъ. Здѣсь я задержался, чтобъ взять барана и разспросить дорогу. Калмыки выражали сильное сомнѣніе, чтобъ мнѣ удалось добраться до истока, потому что тропы нѣтъ, а лѣсъ стоитъ густой чащей. Однако мы отправились дальше. Тропа, дѣйствительно, скоро потерялась, а за небольшой каменистой поляной, противъ впаденія праваго притока Куркуре, передъ нами стоялъ густой лѣсъ изъ елей, кедровъ и лиственницъ. Сколько было возможно, пробирались узкой кромкой берега, но скоро пришлось войти въ лѣсъ. Чаща темна до мрачности; стволы, увѣшанные лишаями, стоятъ плотной стѣной. Между ними безпорядочно навалены гніющія колоды съ вывороченными вверхъ корнями. Лавируя въ густой заросли, мы медленно подвигались впередъ; вьючная лошадь, то и дѣло, застревала вьюками между деревьями, не въ состояніи протиснуться, ни назадъ, ни впередъ; нѣсколько разъ приходилось срубать дерево, чтобы освободить лошадь отъ тисковъ. Вообще топору пришлось поработать на этомъ переходѣ. Чтобы облегчить обратный выходъ изъ этого лѣсного лабиринта, Антошъ время отъ времени надламывалъ вѣтки и верхушки молодыхъ деревьевъ; и дѣйствительно, по этимъ отмѣткамъ мы потомъ выбрались гораздо скорѣй. Хорошо еще, что почва въ лѣсу ровная, и камней совершенно нѣтъ. Ближе къ истоку пришлось подняться по косогору и перейти нѣсколько шумливыхъ свѣтлыхъ рѣчекъ, лѣвыхъ притоковъ Іедыгема.

Наконецъ, мы выбрались изъ чащи и остановились въ верстѣ отъ ледника на мшистой полянѣ, обставленной кудрявыми кедрами. Между становъ и теченіемъ рѣки протянулась правильная гряда камней, уже затянутая мхами и заросшая старыми деревьями,—это несомнѣнная старая морена. Одной лиственницѣ, спиленной на моренѣ, мы насчитали до 200 лѣтъ.

Чтобы увидѣть ледникъ, нужно перейти морену и свѣтлую рѣчку Туpгень-су, текущую въ густой лѣсной заросли; тогда вы выбираетесь на широкую прибрежную площадь, размытую протоками и усыпанную крупной галькой. Вплоть передъ вами за изгибомъ рѣки поднимаются въ нѣсколько рядовъ конечныя морены, частью заросшія кустарниками и даже молодыми лиственницами. Изъ-за конечныхъ моренъ выставляется только небольшая

часть ледника, и чтобъ увидѣть его во всю длину, лучше перейти рѣку вбродъ и подняться по правому восточному склону. Отсюда передъ вами рисуется восточная вершина Бѣлухи, черный Кара-оюкъ и мощный ледниковый потокъ, дающій въ нижнемъ теченіи двѣ гигантскихъ волны, покрытыхъ острой щетиной ледяныхъ гребней и зубцовъ.

Изслѣдованію ледника былъ посвященъ весь другой день (23 іюня) и половина слѣдующаго за нимъ. Лѣвымъ берегомъ ледника мы поднялись на его верхнее поле и съ высокаго прилавка произвели съемку. (Подробное описаніе ледника см въ главѣ „Бѣлуха“).

25 Іюня изъ прохладной вершины Іедыгема мы опять вернулись въ знойную долину Аргута, распростились съ Дюбаровымъ и продолжали путь вверхъ по Аргуту. Опять заскрипѣла подъ ногами лошадей горячая дресва, которую не могли прикрыть рѣдкіе кусты чія; только среди крупныхъ камней пріютились сухіе кустарники,—кизильникъ (Cotoneaster vulgaris) и золотистая карагана (Caragana pigmaea), да кое гдѣ ярко краснѣютъ отдѣльные цвѣточки гвоздики. Широкая долина скоро превратилась въ ущелье, и намъ нужно было совершить очень крутой спускъ среди гранитныхъ скалъ, которыя висѣли надъ головой. Такимъ образомъ мы очутились на самомъ берегу Аргута, который здѣсь достигаетъ 25 саж. ширины и являетъ настоящую оргію водной стихіи. Отсюда до устья Кулагаша идетъ трудная и непріятная часть пути по прибрежнымъ розсыпямъ, которыя почти не прерываются. Иногда ихъ нужно обходить высоко по крутому косогору. Вспоминается еще одно мѣсто передъ Кулагашемъ, гдѣ тропа проходитъ сначала узкимъ карнизомъ надъ рѣкой, а потомъ ныряетъ въ щель, надъ которой виситъ громадная каменная глыба, ущемленная только верхнимъ концомъ между двумя другими глыбами. Къ Кулагашу крутой спускъ песчанымъ выгорѣвшимъ отъ солнца косогоромъ. Кулагашъ меньше Іедыгема, но тоже съ бѣлой водой; черезъ него имѣется мостъ. Отъ Іедыгема до Кулагаша 12 верстъ. За мостомъ долина Аргута не такъ тѣсна; есть розсыпи, но по временамъ онѣ смѣняются полянами, гдѣ даже есть небольшія участки посѣвовъ. По обѣ стороны долины поднимаются еще болѣе высокія скалистыя стѣны, разсѣвшіяся трещинами, изъ которыхъ струятся прозрачные потоки.

Верстахъ въ 7 отъ Кулагаша мы нашли нашъ караванъ на берегу Аргута, и здѣсь заночевали. Оставалось верстъ 5 до переправы на другой берегъ Аргута, которая здѣсь имѣется близъ устья р. Куркуре. Черезъ часъ ѣзды по высокому сухому косогору, мы спустились къ свѣтлой Куркуре, за которой долина Аргута вновь расширяется до версты и больше. Низина покрыта группами тополей, березъ и ивняку по берегамъ рѣки, которая имѣетъ до 60 саженъ ширины и сравнительно покойна. Переправа въ лодкахъ заняла больше 2-хъ часовъ; особенно долго бились съ лошадьми, изъ которыхъ двѣ или три упорно не хотѣли плыть на другую сторону.

На правомъ берегу насъ вновь охватила песчаная пустыня съ грудами крупныхъ камней и высокими курганами. Около одного кургана, достигающаго 30 аршинъ въ ширину, устроена современная калмыцкая могила съ повѣшеннымъ на ней турсукомъ; на вершинѣ кургана погребена подъ камнями лошадь, отъ которой къ могилѣ тянется арканъ. Въ ближайшемъ сосѣдствѣ съ курганомъ можно замѣтить круги изъ 5 - 6 камней врытыхъ въ землю. Естественныя нагромажденія камней возвышаются среди долины, то въ видѣ холмовъ, то въ видѣ грядъ, отдѣленныхъ отъ скалистыхъ склоновъ. Къ устью Тополевки (Кара-гемъ), отстоящему отъ переправы въ 10—12 верстахъ, долина дѣлается еще болѣе песчаной, а у самаго устья протянулась высокая терраса, мѣстами размытая, того же строенія, какъ и при устьѣ Iедыгема. Ниже ея по берегу Аргута и Тополевки протянулся березникъ съ желтоватой корой и мелкими кругловатыми листьями (Betula microphylla) съ примѣсью тополя и лиственницъ. Въ тѣни березъ трава получше, но намъ пришлось долго искать мѣста для стоянки, такъ какъ весь полъ былъ усыпанъ множествомъ муравьевъ. Наконецъ мы устроились на самомъ берегу Тополевки при впаденіи ея въ Аргутъ.

27 іюня мы направились вверхъ по правому берегу Тополевки, имѣя въ виду кратчайшимъ путемъ перевалить въ верховье Чеганъ-Узуна, гдѣ я надѣялся найти цѣлую систему ледниковъ. Въ 4 верстахъ отъ устья черезъ мутную Тополевку устроенъ висячій мостъ обыкновеннаго калмыцкаго типа, и тропа надолго переходитъ на лѣвый берегъ, такъ какъ на правомъ берегу обрывы и каменныя осыпи вплоть придвигаются къ рѣкѣ. Долина вообще довольна узка и занята перелѣсками изъ тополей и лиственницъ; мѣстами попадаются небольшія поляны, усыпанныя камнями, между которыми торчатъ сухіе кустарники: карагана (C. pygmaea), и кизильникъ (Coton. vulg.). Розы, бѣлыя и красныя, въ полномъ цвѣту. Изрѣдка попадаются небольшіе участки посѣвовъ, орошаемые арыками изъ боковыхъ ключей, но жителей еще не видно. Склоны хребтовъ съ обѣихъ сторонъ долины очень круты и высоки и мѣстами покрыты густымъ лѣсомъ, а вверху громоздятся острые зубцы и шпили. Однажды я видѣлъ на хребтѣ громадный камень въ видѣ красивой башни съ крышей. Верстахъ въ 12 отъ устья къ самой рѣкѣ спускается густой лѣсъ изъ елей, кедровъ, березъ и лиственницъ, гдѣ по мшистому ковру раскиданы розовые цвѣты грушанки (Pirola rotundifolia) и линнеи (Linnaea borealis). Тропа то поднимается по косогору, то сбѣгаетъ къ рѣкѣ, но вообще порядочно устроена, и худыхъ мѣстъ нѣтъ.

Въ 28 верстахъ отъ устья Тополевка измѣняетъ характеръ долины; правая сторона дѣлается болѣе доступной, куда и нужно уйти отъ надвинувшихся утесовъ лѣвой стороны. Рѣка здѣсь разбивается на нѣсколько протоковъ, и бродъ не особенно труденъ; только подъ правымъ берегомъ есть борозда поглубже, гдѣ вода достигаетъ вьюковъ. За бродомъ мы круто поднялись на высокую террасу, засѣянную хлѣбомъ, и еще въ 1 верстѣ

отъ брода остановились на ночь на полянѣ среди лѣса вблизи берега Тополевки. Въ 200 саженяхъ выше стана противъ первыхъ калмыцкихъ юртъ крутой склонъ лѣвой стороны прорѣзанъ узкой долиной рѣки Кара-яры (Черная щель). На всемъ пройденномъ пространствѣ это самый значительный притокъ Тополевки съ глубокой долиной. Вода его довольна мутна, и по размѣрамъ онъ мало уступаетъ Тополевкѣ. Поднявшись на высокую террасу праваго берега, я увидѣлъ долину, занятую крутыми осыпями и лѣсомъ, а въ глубинѣ ея—снѣжныя вершины и ледникъ. Верховье Кара-яры отнесено къ ЮВ, куда загибается и долина, и за поворотомъ нижняя часть ледника была скрыта отъ глазъ, но снѣжное поле, достигающее солидныхъ размѣровъ, и средняя часть ледника видны хорошо. Длина долины около 15 верстъ (глазомѣрно). Въ Кара-яры съ лѣвой (западной) стороны впадаетъ небольшой притокъ, берущійся также изъ ледника, повисшаго довольно высоко.

Изслѣдовать ближе ледники Кара-яры мнѣ не удалась, потому что ночью зарядилъ дождь, который продолжался цѣлыя сутки, приковавъ насъ къ мѣсту. Вода въ Тополевкѣ сильно поднялась, равно, и въ Кара-яры, а мои проводники не знали дороги; въ сосѣднемъ аилѣ остались одни женщины, да и тѣ увѣряли, что при такой высокой водѣ въ верховье Кара-яры попасть невозможно. Ждать спада воды и откладывать изслѣдованіе Чеганъ-Узуна я находилъ нерасчетливымъ, и потому, переждавъ сутки, 29 Іюня мы пошли дальше вверхъ по Тополевкѣ. По мѣрѣ подъема въ долину, растительность дѣлалась свѣжѣй и богаче, и не смотря на конецъ іюня, ночью около Кара-яры былъ слышенъ оригинальный крикъ „Ток-пок-якъ“ горнаго дупеля (Gallinago solitaria Hdgs).

Выше Кара-яры въ стѣсненной долинѣ тропа выходитъ высоко по лѣсистому косогору, а потомъ опять спускается на елани ближе къ рѣкѣ. По пути перешли три притока правой (сѣверной) стороны: Кугандy-oекъ близъ Кара-яры, Комрю (мостъ), текущую среди большихъ валуновъ, и Кан-оекъ (небольшой мостъ); всѣ съ свѣтлой водой. Между второй и третьей съ лѣвой стороны есть небольшой притокъ—Джюмалы, затерявшійся среди густой заросли лѣса. Выше Канъ-оека долина Тополевки замѣтно расширяется и образуетъ поляны. Въ 15 верстахъ отъ Кара-яры въ Тополевку слѣва впадаетъ Іолдо-айры, по которой идетъ тропа въ Чеганъ-Узунъ. При впаденіи образуется широкая луговина съ прекрасной травой. Здѣсь мы остановились, чтобъ налегкѣ съѣздить въ вершину Тополевки. Мѣсто сліянія Іолдо-айры и Тополевки называется Бельтыръ, какъ вообще сліяніе двухъ почти равнозначущихъ рѣкъ; это терминъ скорѣе нарицательный и соотвѣтствуетъ русскому названію „развилы“. Названіе это было ошибочно принято составителями карты О. Ш. за собственное имя и въ искаженномъ видѣ (Бендыръ) пріурочено къ двумъ притокамъ Тополевки. Да вообще названія притоковъ Тополевки на картѣ О. Ш. или перепутаны, или ихъ совсѣмъ нѣтъ.

На ССВ отъ поляны Бельтыръ въ узкой прорѣзи долины Тополевки видна острая снѣжная вершина, относящаяся къ горному узлу Бишъ-Iирду; вотъ къ ней то я и направился съ двумя проводниками, чтобы изслѣдовать истоки Тополевки.

Сначала мы ѣхали лѣвымъ берегомъ, который расширяется въ видѣ болотистой луговины, и черезъ 4 версты были у новаго раздвоенія долины; одна вѣтвь ея направлена на ССВ, другая на СЗ. Какъ разъ противъ сліянія двухъ рѣчекъ съ высокаго утеса правой стороны свергается водопадъ и разбѣгается по темнымъ скаламъ. Долина, идущая на СЗ, замкнута крутыми скалистыми склонами и имѣетъ на заднемъ планѣ рядъ снѣжныхъ вершинъ; въ глубинѣ долины видѣнъ крутой поворотъ на СВ, такъ что верховья правой и лѣвой Тополевки должны сходиться въ одномъ горномъ узлѣ. Вода правой Тополевки мутновата, что дѣлаетъ болѣе чѣмъ вѣроятнымъ ледниковое происхожденіе рѣчки. Перебредя рѣку, что не представляетъ никакого труда, мы направились вверхъ по правому берегу лѣвой Тополевки. Начиналась тѣснина, и мы должны были выбраться довольно высоко по косогору, занятому лѣсомъ, отчасти погорѣвшимъ, и кустарниками. Тополевка скрыта глубоко въ долинѣ и шумитъ каскадами въ скалистой трубѣ. Ближе къ истоку долина шире и рѣчка покойнѣе; вновь перебрели на лѣвый берегъ и въ 12 верстахъ отъ стана на Бельтырѣ достигли истока рѣки. Здѣсь довольно круто спускаются два небольшихъ ледника; одинъ идетъ съ ССВ, другой съ СЗ; языки ихъ расположены почти подъ прямымъ угломъ одинъ къ другому, но не соприкасаются; морены не велики и мощность ледниковъ небольшая. Сѣверо-восточный ледникъ видѣнъ лучше; онъ составляется изъ двухъ потоковъ и несетъ среднюю морену; сѣверо-западный даетъ круто спускающійся языкъ, а верхняя часть его представляетъ выполненную снѣгомъ котловину. Вообще ледники Тополевки миніатюрны и едва-ли достигаютъ 2 -3 верстъ длины. Снѣжная вершина, хорошо видная съ Бельтыра, около ледниковъ заслонена ближними утесами, и я не могъ въ точности оріентироваться въ отношеніи между ней и ледниками; для меня не подлежитъ сомнѣнію, что она питаетъ сѣверо-восточный ледникъ и едва-ли находится въ связи съ сѣверо-западнымъ. Въ зависимости отъ величины ледниковъ находится и небольшое количество воды въ вершинѣ Тополевки и ея слабая мутноватость.

Здѣсь кстати замѣчу, что къ этому же узлу относятся два ледника Ак-тру, открытые мною въ 1898 году, но они значительно больше; ледники Ак-тру также сходятся концами и даже смѣшиваютъ конечныя морены.

Обернувшись внизъ по долинѣ Тополевки, я увидѣлъ на ЮЮЗ великолѣпную снѣжную трехъ-зубую пирамиду; по объясненію проводника, это была Талдура-бажи,—вѣроятно, знаменитая Iик-ту, къ которой мы направлялись.

На Бельтыръ мы вернулись только въ сумерки, проѣздивъ всего около 6 часовъ.

30 Іюня мы перешли въ Чеганъ-Узунъ. Тропа идетъ вверхъ по долинѣ Іолдо-Айры, сначала правымъ берегомъ въ рѣдкомъ лѣсу лиственницъ, а потомъ лѣвымъ среди зарослей кустарниковъ и альпійскихъ луговъ. Въ 2 часахъ ѣзды отъ Бельтыра на правомъ берегу Іолдо-Айры возвышается массивъ горы съ крутымъ обрывомъ къ рѣкѣ красныхъ и желтыхъ тоновъ; онъ даетъ громадныя розсыпи крупныхъ камней. Вообще склоны долины довольно круты. Этой сопкѣ въ долинѣ соотвѣтствуетъ граница лѣса, лежащая на высотѣ 2600 метровъ. Выше сопки тропа опять переходитъ на правый берегъ и вьется среди громадныхъ камней и розсыпей. Вестахъ въ 15 отъ Бельтыра находится истокъ Іолдо-Айры изъ небольшаго ледника, имѣющаго нѣсколько грядъ конечныхъ моренъ. Ледникъ берется изъ снѣжнаго поля, залегающаго на одномъ изъ отроговъ южнаго Чуйскаго хребта и соотвѣтствуетъ, повидимому, леднику Мухръ-оюкъ (см. ниже). Длина ледника Іолдо-Айры 2—3 версты; конецъ его отгибается къ западу. Не доходя ледника, тропа отворачиваетъ на сѣверъ въ плоскую ложбину, покрытую сырымъ альпійскимъ лугомъ. Болота и бочаги связаны ручьями, и тропа порой очень топка. Потомъ она отворачиваетъ на востокъ и приводитъ къ узкой лощинѣ, это—перевалъ въ западную вершину Чеганъ-Узуна, которая называется Джело*). Кругомъ возвышаются небольшія скалистыя сопки съ снѣжными полями; налѣво остается горный узелъ Бишъ-Ірду, гдѣ начинаются Тополевка и Джело. Высота перевала близъ каменной кучи (джалама) 2905 метровъ, но снѣгу на перевалѣ нѣтъ, онъ лежитъ небольшимъ полемъ только съ восточной стороны. Съ перевала открывается далекій видъ на востокъ и западъ. Сзади видна узкая долина Тополевки съ синѣющими горами за Аргутомъ; долина узка, лѣсиста, и контуры горъ угловаты и верхушки остры. Впереди, на востокѣ, горы округлыхъ формъ; между ними ширится долина Чеганъ-Узуна и дальше переходитъ въ широкую равнину; это—горная Чуйская степь, за которой опять возвышается гряда остроконечныхъ, снѣжныхъ вершинъ Сайлюгема. Разность картинъ на востокѣ и западѣ поразительная; она характерна для западнаго и восточнаго Алтая.

Спускъ съ перевала идетъ рядомъ плоскихъ прилавковъ, сначала каменистъ и топокъ, а потомъ гораздо тверже и покойнѣе. Не далеко отъ перевала есть два небольшихъ озера, на которыхъ кричали варнавки. Если немного свернуть влѣво отъ тропы, то можно видѣть на сѣверѣ большое снѣжное поле между нѣсколькими вершинами и ледникъ, изъ котораго вытекаетъ красновато-бѣлая Джело. Этотъ ледникъ былъ мною изслѣдованъ въ третье путешествіе, въ 1898 году.

Граница лѣса (лиственница) на восточномъ склонѣ перевала имѣетъ приблизительно ту же высоту, что и въ Іолдо-Айры, а именно около

*) На картѣ О. Ш. названа Джулà,—это явное искаженіе слова „Джело" или Іолдò, что значитъ „съ дорогой".

2600 метровъ. Довольно крутой спускъ пыльной тропой приводитъ въ широкую почти безлѣсную долину Джело. Характеръ мѣстности—степной; немного лѣсу есть только по склонамъ горъ, а по низу ничтожная желтая травка по дресвяной и каменистой почвѣ. Въ скалистыхъ розсыпяхъ преобладаютъ красные охристые тоны. Степной характеръ еще болѣе подчеркивается небольшими стадами верблюдовъ и яковъ, которые пасутся вблизи одинокихъ аиловъ.

Гряда правой стороны долины Джело, постепенно понижаясь, упирается въ берегъ рѣки, гдѣ вмѣстѣ съ скалами лѣваго берега образуетъ тѣснину; переваливъ гряду, можно спуститься въ долину сосѣдней Талдуры нѣсколько выше впаденія Джело. Сюда мы пришли черезъ 3 часа пути отъ перевала и, перейдя совершенно бѣлую Талдуру, разбили станъ на ея правомъ берегу вблизи группы лиственницъ и небольшого чистаго ручья, какихъ вообще немного въ Чеганъ-Узунѣ. Высота пункта 2170 метр., но лѣсъ еще на значительномъ пространствѣ карабкается вверхъ по крутому склону хребта.

4 Чеганъ-Узунъ.

Нашъ станъ находился на томъ мѣстѣ долины Талдуры, гдѣ она измѣняетъ сѣверное направленіе на восточное. Такъ какъ дальнѣйшій путь нашъ лежалъ внизъ по долинѣ въ Чуйскую степь, то главная масса багажа была здѣсь оставлена, а мы налегкѣ съ частью проводниковъ отправились въ верховье Талдуры, гдѣ я предполагалъ увидѣть вблизи Iик-ту и найти большой ледникъ.

1 Іюля утромъ мы занялись отборкой провіанта и вообще того багажа, который нужно было захватить съ собой и около полудня выѣхали по правому берегу Талдуры. Нѣсколько выше стана нужно было пройти скалистую тѣснину, за ней довольно крутой косогоръ, а дальше гладкая дорога по широкой долинѣ, сначала правымъ, а потомъ лѣвымъ берегомъ.

Черезъ 2 часа ѣзды вдали показались снѣжныя вершины главнаго Чуйскаго хребта, а еще черезъ 1½ часа мы были вблизи большого ледника Талдуры. Не дальше одной версты отъ ледника, на лѣвомъ берегу Талдуры есть небольшое возвышеніе, покрытое цвѣтистымъ лугомъ, и тутъ же свѣтлый ручей. Это самое удобное мѣсто для продолжительной стоянки, тѣмъ болѣе, что недалеко стоятъ отдѣльныя изуродованныя лиственницы, а дальше дрова найти трудно.

Погода начинала хмуриться, хотя горы были еще открыты, и боясь сплошного ненастья, я поспѣшилъ сдѣлать нѣсколько опредѣленій для ледника и вершинъ, заложивъ базу поперекъ долины, тамъ, гдѣ среди ровныхъ наносовъ гальки, рѣка протекаетъ протоками. Къ вечеру пошелъ

---

*) На картѣ О. Ш. эти озера связаны съ Джело; но это ошибочно, озера лежатъ особнякомъ на плоскогоріи, а Джело течетъ въ глубокомъ ущельи.

дождь, потомъ дождь со снѣгомъ, а скоро и чистый снѣгъ повалилъ большими хлопьями,—и температура упала до 0°. Черезъ какихъ нибудь полчаса вокругъ былъ зимній ландшафтъ; горы побѣлѣли до основанія, наша поляна тоже была покрыта снѣгомъ, палатка провисла подъ его тяжестью и протекала. Положимъ, по ту и другую сторону долины поднимались еще высокія горы, но мы были все таки на высотѣ 2340 метровъ, т. е. на высотѣ верхушки Алтынъ-ту, и удивляться снѣгу было нечего. Потомъ я убѣдился, что на такіе снѣжные бураны въ истокахъ Чеганъ-Узуна нужно всегда разсчитывать. Впрочемъ на этотъ разъ температура ниже 0° не опускалась, ночью поднялась до 1,5° С, а въ 7 час. утра на другой день, когда началъ разсѣиваться туманъ, было даже 8° С.

2 Іюля выяснило, и хотя погода не была вполнѣ безупречна, мы отправились къ леднику и на лошадяхъ проѣхали по сырому косогору вдоль всего нижняго тяченія ледника до Поворотной гривы, гдѣ съ запада подходитъ меньшій боковой ледникъ. Противъ этого временнаго стана, гдѣ еще можно найдти сухихъ кустарниковъ для того, чтобъ сварить чай, мы съ В. И. Родзевичемъ прежде всего установили 5 вѣшекъ для опредѣленія быстроты теченія ледника. В. И. Родзевичъ былъ у теодолита, а я какъ болѣе привычный ходокъ, пошелъ съ вѣхами, взявъ съ собой двухъ проводниковъ. Мы прошли такимъ образомъ ледникъ во всю ширину съ цѣпью и намѣряли до 1340 метровъ. Ходьба вообще не трудна, и только около среднихъ моренъ нужно перебираться черезъ ледяные хребты; большихъ трещинъ въ этой части также нѣтъ. Покончивъ съ этимъ, мы начали съемку нижняго теченія ледника и побывали на Поворотной гривѣ, чтобъ полюбоваться на верхніе потоки ледника и рядъ вершинъ снѣжнаго хребта.

3 Іюля цѣлый день продолжали съемку, частью съ Поворотной гривы, частью съ западнаго потока ледника выше сліянія. Къ вечеру погода испортилась, и мы подъ градомъ и дождемъ едва успѣли выбраться съ ледника засвѣтло.

4 Іюля мы раздѣлились на двѣ партіи. Родзевичъ заканчивалъ съемку, а я съ Лобаревымъ и Матаемъ рискнулъ подняться на хребетъ возлѣ горы Іик-ту. Оставивъ лошадей на Поворотной гривѣ, мы легко перешли западный потокъ ледника, направляясь къ обнаженной розсыпи между вторымъ и третьимъ потоками. Здѣсь ледникъ уже покрытъ снѣгомъ, нога проваливается глубже колѣна, и необходима веревка. Трещинъ много, но всѣ онѣ покрыты снѣгомъ. Поднявшись на верхнюю снѣжную террасу, мы подвигались все время ощупью, пробуя впереди киркой. Гдѣ кирка упирается въ ледъ, тамъ конечно идти безопасно, но она очень часто проваливается въ пустоту, и здѣсь нужно или дѣлать большіе обходы вокругъ невидимыхъ трещинъ, или переползать съ большой осторожностью, ложась на снѣгъ. Поднявшись на вторую террасу, мы окружили большую снѣжную впадину по косогору и круто поднялись на третью террасу, ведущую къ сѣдлу. Здѣсь попадаются глубокія трещины, но льду уже нѣтъ;

стѣны трещины состоятъ изъ бѣлаго тусклаго фирна. Постепенный подъемъ по сыпучему снѣгу приводитъ къ верхней точкѣ сѣдла противъ Чернаго шпиля Іик-ту. Съ юга сѣдло заставлено барьеромъ изъ громадныхъ скалъ, которыя вертикальной щелистой стѣной обрываются на югъ къ маленькому леднику рѣчки Менъ (притокъ Яссатера). По обѣ стороны его отходятъ два скалистыхъ хребта съ острыми шпилями, одинъ отъ Іик-ту, другой отъ Близнецовъ. Ихъ концы теряются въ долинѣ Яссатера, которая протянулась глубоко внизу съ востока на западъ. За ней холмистый хребетъ съ обширными альпами, а еще дальше на югъ протянулась гряда снѣжныхъ вершинъ въ верховьяхъ Ак-Алахи за плоскогоріемъ Укекъ. На наше счастье погода стояла ясная, но даль всетаки была въ туманной дымкѣ. Снѣжная гряда Укека съ восточнаго конца начинается плоской, горизонтально усѣченной вершиной, на подобіе стола; къ западу отъ нея тянутся рядъ острыхъ вершинъ, также совершенно бѣлыхъ; между ними видны большія снѣжныя поля и нѣсколько ледниковъ въ истокахъ Алахи.

На сѣдлѣ мы пробыли цѣлый часъ; за это время я сдѣлалъ два фотографическихъ снимка и наблюденіе барометра, который показалъ h—512 mm. при T° +6° C, что соотвѣтсвуетъ высотѣ—3340 метровъ надъ ур. моря. Вершины Іик-ту еще высоко поднимались надъ нашими головами и съ этой стороны онѣ совершенно недоступны.

Въ 3 часа дня мы пошли назадъ и черезъ 2 часа быстрой ходьбы были на Поворотной гривѣ, тогда какъ на передній путь потребовалось около 4 часовъ. На обратномъ пути на западномъ потокѣ насъ ждала маленькая непріятность. Въ теченіи дня на немъ скопилось много воды отъ быстраго таянія льда и снѣга; она выполнила впадину, по которой лежалъ нашъ путь, и намъ пришлось саженъ 50 сдѣлать по колѣно въ водѣ, температура которой равна 0°. Башмаки, конечно, были полны водой, но эта ножная ванна не вызвала даже насморка.

Родзевичъ съ своими людьми закончилъ съемку и провѣрилъ положеніе вѣшекъ. Такимъ образомъ наша работа на Талдуринскомъ ледникѣ была закончена, и на другой день мы отправились обратно къ нашему большому стану на устьи Джело. На обратномъ пути я обратилъ особенное вниманіе на ледниковыя образованія въ долинѣ Талдуры и нашелъ ихъ въ достаточномъ количествѣ (см. ниже).

5-го іюля исполнился ровно мѣсяцъ, какъ мы выступили изъ Котанды; это число совпало съ окончаніемъ работъ на Талдуринскомъ ледникѣ; по этимъ двумъ поводамъ рѣшено было вечеромъ устроить маленькую пирушку, которая протянулась за полночь, и, я думаю, угрюмые утесы, громоздившіеся надъ нашими палатками, впервые слышали русскія хоровыя пѣсни и несмолкаемые разговоры по поводу недавнихъ событій путешествія.

6 іюля я спустился по долинѣ Чеганъ-Узуна верстъ на 25 до устья р. Ак-коль, сначала лѣвымъ берегомъ рѣки, а потомъ правымъ; хотя потомъ я убѣдился, что можно было бы пройти однимъ берегомъ. Горы около устья Ак-коль постепенно понижаются, переходя въ округлые холмы и

гривы, которыя совсѣмъ пропадаютъ, выходя въ Чуйскую степь. Хвойный лѣсъ пропалъ еще выше Ак-коля, и намъ для костра приходилось довольствоваться сухими сучьями бѣлаго тальника, обильно растущаго на песчаной почвѣ по берегамъ рѣки. Въ одномъ мѣстѣ въ тальникахъ я видѣлъ нѣсколько штукъ маленькихъ чуйскихъ зайцевъ, но охота на нихъ была неудачна.

Молочно-бѣлый Ак-коль въ нижнемъ теченіи совершенно покоенъ и довольно глубокъ,—бродъ мы нашли не сразу; по количеству воды онъ едвали уступаетъ Талдурѣ, а потому я разсматриваю его, какъ самостоятельный истокъ Чеганъ-Узуна. Руководствуясь цвѣтомъ воды, а также снѣжными вершинами, которыя я видѣлъ въ верховьи Ак-коля, я былъ увѣренъ въ нахожденіи тамъ значительныхъ ледниковъ, но недостатокъ времени заставилъ меня воздержаться отъ экскурсіи туда. Изслѣдовать ледники Ак-коля и его притока—Кара-ира мнѣ удалось только въ 1898 году (см. ниже).

7 іюля, постепенно отклоняясь отъ Чеганъ-Узуна, мы вышли въ Чуйскую степь, начавшуюся однообразными холмами, которые дальше переходятъ въ ровное плато съ каменистой почвой. Пересѣкая неглубокія рѣчки Елангашъ и Кокъ-узекъ, мы къ вечеру достигли озеръ около нижняго теченія Чеганъ Бургазы и остановились на берегу одного изъ нихъ въ 2 верстахъ отъ Кошъ-Агача. Здѣсь я разсчитывалъ достать хлѣба, такъ какъ сухарей могло не хватить до конца путешествія, и запастись стеариновыми свѣчами, которыя тоже поистратились при вечерней работѣ. На другой день я съѣздилъ въ Кошъ-Агачъ, и все устроилось благодаря любезности смотрителя таможни.

5. Отъ Кошъ-Агача до Укёка.

9 іюля въ полдень мы выступили на югъ, направляясь къ выходу р. Тархатты изъ горъ. Миновавъ нѣсколько озеръ съ дномъ изъ гальки и жалкимъ бордюромъ бѣлаго тальника по берегамъ, мы вступили въ пустынную каменистую степь, которая едва замѣтными отлогими волнами поднимается къ горамъ. Почти обнаженная почва изъ красной глины съ крупнымъ гравіемъ и мелкими угловатыми камнями сухо хруститъ подъ копытами лошадей. По временамъ лошади проступаются въ норы степныхъ грызуновъ, а потомъ опять тотъ же сухой хрустъ. Ѣдемъ часъ, другой, картина не измѣняется, только узкія полосы лиственницы все дальше и дальше уходятъ назадъ. До горъ, кажется,—рукой подать; но ѣдемъ и три часа, а онѣ все еще далеко. Между щебнемъ и камнями выставляются отдѣльные вихры желтоватыхъ злаковъ, иногда разстилаются дерновинки бѣлыхъ и фіолетовыхъ бобовыхъ да сѣдые кустики полыни; но все это теряется на сѣро-желтомъ фонѣ степи. Въ одномъ мѣстѣ, на серединѣ переѣзда, показались крупные камни; эти глыбы сланцевъ издалека можно принять за юрты или маленькія избы. Вокругъ этой группы опять разстилается однообразная степь.

Впереди подъ уваломъ заволновались бѣлыя струйки марева, создавая короткую иллюзію привѣтливыхъ озеръ; но эфемерная картина быстро растаяла. Ближе къ горамъ волнистость степи возрастаетъ, травы дѣлается больше; появляется мелкій лучекъ и бѣлыя мохнатыя губоцвѣтныя. Бѣдна Чуйская степь и животными; промчится въ сторонѣ желтая дзерень, мелькнетъ въ воздухѣ ястребъ, вспорхнетъ одинокая куропотка, и опять все тихо и уныло.

Верстахъ въ 25 отъ Кошъ-Агача, уже вблизи горъ, возвышается первый невысокій холмъ, а за нимъ въѣздъ на крутой увалъ; тропа выводитъ на высокую холмистую возвышенность версты въ 2 шириной, заграждающую теченіе Тархатты, гдѣ она, вышедши изъ горъ, измѣняетъ сѣверное направленіе на восточное. Эта невысокая полоса состоитъ изъ камней различной величины и по всѣмъ направленіямъ изрѣзана неглубокими логами. Едва ли я ошибусь, признавъ за ней большую конечную морену исчезнувшаго ледника, выходившаго изъ долины Тархатты въ Чуйскую степь. Проѣхавъ по возвышенію въ косомъ направленіи около 5 верстъ, мы спустились къ берегу Тархатты, за которой уже поднимались крутые склоны хребта. Вода рѣки идеально чиста; берегъ песчаный, осыпающійся, какъ на устьѣ р. Ак-коль; топлива, кромѣ жалкихъ кустовъ бѣлаго тальника,—никакого. Въ глубинѣ долины были видны отдѣльныя лиственницы, но начинало вечерѣть, накрапывалъ дождь, и туда намъ во время не добраться-бы. Пришлось отказаться отъ удовольствія переночевать у хорошаго костра; но за то мы были вознаграждены хорошимъ уловомъ харюзовъ въ свѣтлой Тархатты. Погода испортилась на всю ночь; къ 9 час. вечера термометръ показывалъ 7° С. Мы были на высотѣ 1980 метр. т. е. на 230 метровъ выше Кошъ-Агача. Интересно сопоставить высоту этого пункта и слѣдовательно предполагаемой конечной морены съ высотой нижнихъ концовъ ледниковъ Бѣлухи: получается та же цифра т. е. около 2000 метровъ надъ ур. моря. Приблизительно на той же высотѣ находятся ясныя старыя конечныя морены въ Чеганъ-Узунѣ (1900 метровъ), близъ устья р. Ак-коль.

10 іюля, миновавъ узкій проѣздъ между скалами, мы вступили въ довольно широкую долину Тархатты съ хорошей травой, тальниками по берегу и отдѣльными группами лиственницъ по склонамъ. Окружающія горы имѣютъ мягкіе овальные контуры, но всетаки довольно высоки; кое-гдѣ видны небольшія снѣжныя пятна, откуда текутъ свѣтлые ручьи. Надъ рѣкой перекликаются ворнавки, а однажды изъ заросли тальника выпорхнули двѣ птицы, похожія на куропатку: проводники ихъ назвали степными рябчиками. Они не перелетаютъ далеко, а скоро опять опускаются въ кустарникъ, гдѣ быстро перебѣгаютъ и такъ ловко прячутся, что мы преслѣдовали одного изъ нихъ почти попятамъ цѣлыхъ полчаса, но онъ всегда ловко ускользалъ отъ выстрѣла; такъ и ускользнулъ!

По лѣвому берегу Тархатты идетъ прекрасная тропа въ нѣсколько рядовъ: на этомъ хорошо протоптанномъ трактѣ часто попадаются киргизы, весело выкрикивающіе свое аманъ-ба (здоровъ ли). На правомъ берегу

показались оригинальныя четырехугольныя постройки восточнаго типа, это —киргизское кладбище; недалеко за нимъ, въ 15 верстахъ отъ стана, тропа раздваивается; меньшая уходитъ на югъ дальше по долинѣ Тарх-атты къ Китайской границѣ, а болѣе торная поворачиваетъ вправо, на западъ, по направленію къ истокамъ Яссатера. Мы избрали послѣднюю. Отлогій подъемъ выводитъ на обширное безлѣсное плоскогоріе между овальными горами; на немъ пасутся верблюды, лошади и громадныя стада овецъ подъ охраной пастуховъ, возсѣдающихъ на волахъ. Пастбища покрыты великолѣпной низкой травой, среди которой уже появились альпійцы. Въ 2-хъ часахъ ѣзды отъ Тархатты мы перешли первый малозамѣтный перевалъ (2360 метр.), и еще черезъ часъ ѣзды болѣе узкимъ и отчасти каменистымъ плоскогоріемъ мы пришли ко второму перевалу (2470 метр.), откуда открывается видъ на истоки и верхнюю долину Яссатера. Справа поднимаются скалистыя высокія горы, —это восточная оконечность высокаго Чуйскаго хребта,—откуда вытекаютъ нѣсколько ручьевъ изъ снѣговыхъ полей. Одинъ ручей съ мутной водой желтоватаго цвѣта струится около тропы, собирая въ себя другіе болѣе мелкіе ключи. Пологій спускъ густо заросъ полярнымъ березникомъ и низкимъ тальникомъ; лѣсу не видно на большомъ разстояніи въ долинѣ Яссатера, направляющейся на западъ между высокимъ снѣжнымъ хребтомъ справа и округлыми горами съ лѣвой стороны.

Спустившись среди богатыхъ киргизскихъ ауловъ, гдѣ около юртъ было навалено множество заготовленной на продажу шерсти, мы въ 5 верстахъ отъ перевала достигли устья южнаго истока Яссатера, текущаго изъ озеръ Зерды-куль и Мусда-куль. Устье озернаго истока Яссатера находится на высотѣ около 2200 метровъ; лѣсъ лиственницъ былъ видѣнъ недалеко внизу по долинѣ Яссатера, а здѣсь топливо—только полярный березникъ да кизякъ.

Едва мы раскинули палатки, какъ изъ ближняго аула наѣхало множество молодыхъ джигитовъ, кто на кобыленкѣ, кто на волѣ, и засыпали насъ вопросами: кто, куда, зачѣмъ, есть ли товаръ, не нужно ли сѣделъ, уздечекъ, ковровъ и т. д. Все это сопровождалось прибаутками, веселымъ здоровымъ хохотомъ. Предложеній услугъ по части коммерціи—хоть отбавляй, любопытство страшное! Когда я далъ имъ посмотрѣть въ сильный бинокль, то эти большія дѣти чуть не кувыркались отъ удовольствія. Вообще сразу сказалась бодрая жизнеспособность племени послѣ угрюмыхъ и туповатыхъ калмыковъ. Все это хорошо, но съ ними нужно держать ухо востро по части лошадей; а потому, показавъ имъ подъ предлогомъ осмотра наши винтовки и револьверы, мы цѣлую ночь не снимали караула. Да и вообще теперь надолго намъ предстояла эта повинность; самый честнѣйшій киргизъ, при взглядѣ на чужую лошадь, прежде всего подумаетъ „хорошо-бы украсть“; но огнестрѣльнаго оружія, какъ не охотники, они побаиваются.

Скоро погасли огни въ аулѣ за рѣкой, поумолкли собаки, и все стихло. Ночь была холодная; къ 10 ч. веч. термометръ упалъ до 2,5° С, и все таки утромъ показались комары,—это одно изъ непріятныхъ качествъ всего Яссатера.

11 Іюля, оставивъ Яссатеръ, мы двинулись вдоль маленькаго ручья по направленію къ озеру Зерды-куль, изъ котораго онъ вытекаетъ. Скоро тропа выводитъ на обширное плоскогоріе съ плотной короткой травкой, на которомъ пасутся большія стада овецъ, верблюды и другой скотъ. Вокругъ—невысокія горы съ овальными верхушками. У южнаго конца вытянулась узкая синяя полоса озера Зерды-куль, сѣвернѣе тропы осталось Музда-куль съ истокомъ Кара-куль. Между озерами тропа поворачиваетъ на западъ и незамѣтно поднимается къ перевалу въ вершину какого то ничтожнаго ручья, впадающаго въ Яссатеръ. За переваломъ картина сразу мѣняется; обширное открытое плоскогоріе переходитъ въ узкую долину съ скалистыми склонами, съ болотами и озерками на днѣ. Послѣ непродолжителенаго спуска долиной, тропа пересѣкаетъ ручей и уходитъ на ЮЗ къ новому перевалу въ р. Д(ж)юмалы, вершины котораго мы достигли черезъ 4½ часа пути отъ стана (высота 2455 метр.). Отсюда открывается довольно обширный видъ на главную Чуйскую цѣпь съ южной стороны; вершины ея имѣютъ острые угловатые контуры, на подобіе зубовъ; снѣгу съ этой стороны очень мало. Если я не ошибаюсь, отсюда я узналъ на СЗ два острыхъ шпица Іик-ту, подъ которой мы были 10 дней тому назадъ. Спускъ ведетъ узскимъ проходомъ между скалами, на которыхъ укрѣпились пышные кусты Oxitropis tragacantoides съ розовыми цвѣтами, вооруженные массой твердыхъ колючекъ. Внизу нужно было объѣхать небольшое озеро и ручьемъ спуститься къ берегу Д(ж)юмалы, которая течетъ довольно быстро среди большихъ валуновъ. Вода рѣки прозрачна, но съ желтоватымъ оттѣнкомъ, вѣроятно, озернаго происхожденія. По теченію рѣки и нѣсколько выше по косогору засѣлъ негустой лѣсъ лиственницъ съ полярнымъ березнякомъ. Переночевали въ лѣвомъ притокѣ Д(ж)юмалы немного ниже границы лѣса на высотѣ 2205 метр.

12 Іюля намъ предстояло перевалить на плоскогоріе Укекъ. Поднимаясь ручьемъ, мы скоро оставили область лѣса и распростились съ нимъ на долго. Подъемъ тянется 1½ часа, сначала зарослями кустарниковъ, а потомъ обнаженнымъ болотистымъ топкимъ склономъ, усыпаннымъ камнями и щебнемъ. Здѣсь я долженъ отмѣтить одно обстоятельство, котораго въ другихъ мѣстахъ не замѣчалъ. Подъемъ вообще не крутой, но по временамъ онъ прерывается ступенями въ нѣсколько саженъ высоты; прошли топкій прилавокъ саженъ въ 200 – 300, и новая ступень и т. д. до верхней площадки перевала, которая значительно суше (высота 2805 метр). Вокругъ тѣ же овальныя формы невысокихъ вершинъ съ пятнами и полосами снѣга; флора вполнѣ альпійская. Спускъ не такъ продолжителенъ, но топь еще больше; лошади постоянно проваливаются выше колѣна и рѣжутъ ноги объ острые камни. Пересѣкая долину покойной рѣчки Аколъ*) и еще нѣсколько ложбинъ между скалистыми гривами въ южномъ направленіи, мы верстахъ въ 40 отъ стана пришли на плоскогоріе

*) Правый притокъ Ак-Алахи, на картѣ О. Ш. наз. Ак-узюкъ.

Укекъ и остановились въ пустынной мѣстности на правомъ берегу р. Калгутты, гдѣ она поворачиваетъ на сѣверъ. На Ю разстилалась болотистая равнина съ множествомъ бѣлыхъ озеръ, а за ней возвышалась снѣжная группа Тобынъ-Богдо-Ола.

Неуютно чувствовалось на этомъ стану. Вода—простокваша, на топливо —ни кустика; холодно, сыро, и согрѣться нечѣмъ. Однако одинъ проводникъ отправился на поиски и скоро привезъ образчикъ топлива—сушеную коровью лепешку—кизакъ, или правильно по киргизски—тизекъ, сложенный киргизами въ большія кучи на зимовку. Затѣмъ былъ доставленъ порядочный транспортъ этой драгоцѣнности, и дѣло оказалось совсѣмъ не худо; только мясо на этомъ огнѣ нельзя жарить, а супъ и чай получаются вполнѣ удовлетворительными даже для брезгливаго человѣка. Мы были на высотѣ 2300 метровъ, и при пасмурной погодѣ даже въ серединѣ дня термометръ не поднимался выше 9° С.

Здѣсь мы простояли 2 сутокъ, такъ какъ нужно было побывать въ истокахъ Калгутты и познакомиться съ ея ледниками.

13 іюля въ сопровожденіи двухъ проводниковъ я направился на востокъ вдоль праваго берега Калгутты, желая объѣхать сложную систему озеръ и протоковъ лѣваго берега и добраться до ледниковъ Калгутты. Верстахъ въ 4 отъ стана я взошелъ на скалистую гриву, на которой былъ сложенъ столбъ изъ камней въ 1½ аршина высоты. Отсюда открывается довольно широкій видъ на югъ и на западъ. На югѣ верстахъ въ 5 можно хорошо разсмотрѣть нѣсколько ледниковъ, дающихъ одинъ общій мутный потокъ Калгутты; онъ пересѣкаетъ широкую равнину въ сѣверномъ направленіи и у конца гривки сливается съ другимъ прозрачнымъ потокомъ, приходящимъ съ востока. При взглядѣ на востокъ видна также обширная болотистая равнина покрытая цѣлой сѣтью протоковъ, на которые разбивается свѣтлая рѣчка. Въ смыслѣ хорошей воды здѣсь останавливаться удобнѣе, чѣмъ тамъ, гдѣ мы раскинули станъ.

Перейдя вбродъ свѣтлую рѣчку, мы направились на югъ къ ледникамъ; по пути прошлось раза три брести черезъ молочно-бѣлую воду протоковъ Калгутты, и это не вездѣ возможно, такъ какъ дно покрыто толстымъ слоемъ ледниковаго ила и очень топко. Въ теченіи часа мы пересѣкли равнину и начали подниматься по косогору, заросшему полярнымъ березникомъ. Скоро прекратился этотъ кустарникъ и началось покатое на С плоскогоріе, усыпанное крупнымъ щебнемъ. Отсюда уже можно насчитать 6 ледниковыхъ потоковъ небольшихъ размѣровъ; изъ нихъ болѣе значительные Восточный и Западный, т. е. крайніе. Пройдя все плоскогоріе въ западномъ направленіи, я подошелъ къ крутому склону въ другую долину, также открывающуюся на сѣверъ, на плоскогоріе Укекъ; въ глубинѣ ея залегаетъ 7-й, самый значительный Калгуттинскій ледникъ.

При спускѣ по крутой розсыпи мнѣ посчастливилось застрѣлить россомаху, которая здѣсь, вѣроятно, промышляла куропатокъ.

Снявъ фотографію съ этого ледника, какъ и съ первыхъ, я направился домой, сначала къ сліянію грязной и свѣтлой рѣчки, а потомъ правымъ берегомъ до стана. Вернулись уже въ темнотѣ.

Слѣдуетъ замѣтить, что по лѣвую (южную) сторону Калгутты въ восточномъ направленіи проходитъ довольно широкая тропа въ нѣсколько рядовъ, ведущая къ перевалу Уланъ-даба на Китайской границѣ.

Въ одной изъ заводей Калгутты проводники закинули сѣть и поймали довольно много рыбы; больше всего ловилось османовъ, меньше—харюзовъ, совершенно бѣлыхъ, и наконецъ, попался одинъ гольянъ, который по опредѣленію Пр. Кащенко, оказался новымъ видомъ.

14 іюля послѣ полудня, мы двинулись внизъ по правому берегу Калгутты, расчитывая долиной Алахи и Коксу пройти къ Бѣлухѣ, но немного ошиблись направленіемъ и, перейдя на лѣвый берегъ Калгутты, холмистымъ плоскогоріемъ пришли къ таможенному пикету на Укекѣ. Здѣсь изъ за ненастья мы задержались на двѣ ночи.

6. Отъ Укека до Бѣлой Берели.

16 іюля погода немного исправилась, и я рѣшилъ отправиться въ Чиндагатуй. Отъ пикета идетъ на западъ сначала общая тропа, которая потомъ раздваивается: южная направляется въ верховье Бухтармы, а сѣверная къ среднему теченію р. Чиндагатуй. Вся западная часть плоскогорія Укекъ усыпана крупными и мелкими гранитными валунами, достигающими 2—3 саженъ въ поперечникѣ. Верстахъ въ 8 отъ пикета въ сѣверо-западномъ углу плоскогорія Укекъ тропа поднимается на холмистый увалъ, откуда на югѣ открывается обширный видъ на снѣжный хребетъ Табынъ-Богда-Ола и ледники Канаса, Укека и Алахи. Вскорѣ за подъемомъ на плоскогоріи засинѣли широкія Калзинскія озера, надъ которыми носились чайки, а по берегамъ перекликались варнавки. По берегу озеръ раскинулись нѣсколько киргизскихъ ауловъ, а вокругъ паслись большія стада на альпійскихъ лугахъ среди плотной заросли полярнаго березника. Пройдя между озерами, тропа медленно поднимается въ западномъ направленіи къ перевалу въ Чиндагатуй, который называется—Мукуръ-Табаты, и отстоитъ отъ пикета около 25 верстъ. Высота перевала 2590 м. Постепенный спускъ приводитъ въ восточную вершину Чиндагатуя. Сначала узкая долина съ скалами блестящихъ сланцевъ дальше переходитъ въ сочныя поляны съ бѣгущими со всѣхъ сторонъ свѣтлыми ручьями. Появились кусты низкихъ тальниковъ и приземистой березы; еще немного, и показался лѣсъ лиственницъ съ рѣдкими кедрами. Долина Чиндагатуя передъ сліяніемъ съ западнымъ истокомъ покрыта холмистыми насыпями и большими гранитными валунами; то-же и у сліянія обоихъ потоковъ. Длина восточнаго истока Чиндагатуя около 12 верстъ. Дойдя до сліянія, мы повернули направо, версты три поднялись по лѣвому берегу западнаго истока и заночевали надъ озеромъ въ лиственничномъ лѣсу, от-

части выгорѣвшемъ. Не смотря на высоту въ 1955 метр. близость озера и окружающихъ его болотъ сказалась въ обиліи комаровъ.

Чиндагатуйское озеро имѣетъ около версты длины и саженъ 200 ширины и представляетъ типичный образчикъ озера плотиннаго типа. У нижняго конца его поперекъ долины протянулся высокій валъ съ перерывомъ ближе къ лѣвой сторонѣ для прохода рѣчки, текущей изъ озера; валъ, одинаковой высоты на всемъ протяженіи и производитъ впечатлѣніе искусственнаго загражденія. Вмѣстѣ съ раскиданными по долинѣ гранитными валунами эта плотина можетъ быть отнесена къ ледниковымъ образованіямъ. Правый берегъ озера близко подходитъ къ склону горы, а съ лѣвой образуется болотистая топь, которую въ поперечномъ направленіи пересѣкаютъ невысокія гривы, доходящія до чистой воды. И эти гривы также производятъ впечатлѣніе моренъ. Озеро, вѣроятно, довольно глубоко; вода совершенно прозрачна, теченія не замѣтно. Харюзы ловятся довольно крупные.

Выше озера долина раздваивается; одна уходитъ на западъ,—вѣроятно къ истоку Калмачихи, а другая, болѣе широкая, протянулась на СЗС, и продолжаетъ главную долину. Въ глубинѣ первой видны скалистыя горы съ пятнами снѣга.

17 іюля мы продолжали постепенно подниматься главной долиной. Тропа вообще довольно гладкая, но часто попадаются топи (бат-пакъ) съ гранитными валунами въ сторонѣ. Крутые гранитные склоны съ рѣдкими группами лиственницъ и огромными кедрами переходятъ въ заостренныя верхушки. Появляется много боковыхъ ручьевъ, заросшихъ высокой травой; засвистѣли сурки, обитатели розсыпей.

Въ 2-хъ часахъ ѣзды отъ озера съ З открывается небольшая боковая долина въ видѣ впадины, загороженой спереди отдѣльной сопкой съ тупой, горизонтально срѣзанной верхушкой, а главная долина продолжается въ прежнемъ направленіи. Прошли по ней еще часъ съ едва замѣтнымъ подъемомъ, и передъ нами открылось въ той-же долинѣ большое красивое озеро съ черно-синей водой, обставленное крутыми заостренными вершинами. Сначала я принялъ его за принадлежащее системѣ Чиндагатуя,—настолько постепенно привела къ нему долина,—но осмотрѣвъ обстоятельнѣе, я убѣдился, что видимаго протока изъ озера въ Чиндагатуй, оставшійся немного ниже, не существуетъ. Между озеромъ и рѣкой, выходящей изъ западной боковой долины идетъ низменное болотистое пространство, заваленное камнями. Справившись съ картой, я убѣдился, что это—Алахинское озеро, съ восточной стороны котораго вытекаетъ р. Кара-Алаха, впадающая въ Аргутъ. Озеро имѣетъ до 3 верстъ длины и до полверсты ширины. Съ западной стороны возвышаются двѣ вершины; изъ нихъ сѣверная заканчивается очень острымъ шпилемъ. Склоны восточной стороны не такъ круты. Озеро лежитъ на высотѣ 2145 метровъ, и небольшія группы кедровъ и лиственницъ едва поднимаются надъ нимъ по склонамъ горъ, —а немного выше протянулись снѣжныя полосы. Озеро должно быть очень глубоко, потому что при взглядѣ свеху оно кажется почти чернымъ. Съ

нижней стороны его съ запада отходитъ небольшой мысокъ съ кедрами въ видѣ гривы,—но эта плотина далеко не полная,—она не занимаетъ и трети поперечника озера.

Худая тропа проходитъ съ восточной стороны озера, немного выше берега, среди розсыпи громадныхъ гранитныхъ валуновъ на топкой болотистой почвѣ; лошадямъ здѣсь приходится очень трудно. Переваливъ невысокую гриву, спускаются къ бурной, но неглубокой Кара-Алахѣ. Вода ея, благодаря идеальной прозрачности, тоже черно-синяго цвѣта, что вполнѣ оправдываетъ названіе рѣки. Въ тѣсной долинѣ Алахи, уходящей на востокъ, есть тропа, ведущая въ долину Бѣлой Алахи. За бродомъ тропа поднимается на косогоръ и потомъ вновь круто опускается на берегъ; здѣсь такая топь среди камней, что лошадь иногда проваливается по брюхо и, съ трудомъ порывисто вытягивая ноги, вновь погружается въ жидкую грязь. На этомъ пространствѣ вдоль озера наши лошади пооборвали большую часть подковъ.

На противоположной сторонѣ противъ истока Кара-Алахи на крутомъ склонѣ видѣнъ значительный потокъ, который внизу сначала наполняетъ меньшее озеро, соединенное съ большимъ широкимъ протокомъ.

Выше озера тянется довольно широкая долина, верхняя часть которой отнесена къ высокому сѣдлу въ Ч. Берель между острыми сопками, но до него еще 3 часа ѣзды. Тропа плохая; постоянныя топи и розсыпи съ ручьями, бѣгущими со всѣхъ сторонъ въ Алаху.

Итакъ мы безъ всякаго перевала перешли изъ долины Чиндагатуя въ долину Алахи, иначе говоря изъ системы Иртыша въ систему Оби.

Долина поднимается рядомъ террасъ или ступеней; особенно замѣтны три уступа, и на каждомъ изъ нихъ по небольшому озеру плотиннаго типа. Лѣсъ прекращается недалеко отъ озера на высотѣ около 2300 метровъ, а выше начинается альпійскій ландшафтъ съ массой камня и небольшими снѣжными полями, подернутыми краснымъ налетомъ. Въ 5 час. веч. мы прошли перевалъ, достигающій высоты 2605 метр. и среди розсыпей и скалъ начали круто спускаться въ долину Черной Берели, на днѣ которой виднѣлость узкое, но довольно длинное озеро съ совершенно прозрачной водой. Со всѣхъ сторонъ зажурчали ручьи, собирающіе рѣку, появились высокіе альпійцы, какъ Aronicum altaicum, Sanguisorba и др., но лѣсъ показался еще версты на 3 ниже озера. У нижняго конца послѣдняго также есть длинная гряда, косо вдающаяся въ озеро: но она не перегораживаетъ его. Высота озера—2285 метр.

Нѣсколько ниже озера мы остановились ночевать, воспользовавшись для топлива сухимъ тальникомъ. Итакъ, мы были на южномъ истокѣ Черной Берели, и слѣдовательно опять попали въ систему Иртыша.

18 іюля мы направились внизъ по долинѣ правымъ берегомъ Черной Берели. Тропа едва замѣтна въ высокой травѣ сырого луга; мѣстами попадаются топи и розсыпи. Въ 2 часахъ ѣзды отъ озера, уже въ области лѣса, въ Черную Берель справа впадаетъ притокъ, не показанный на картѣ;

верховье его отнесено на СВ. Еще черезъ часъ ѣзды мы подошли къ мѣсту соединенія южнаго истока Ч. Берели съ сѣвернымъ. Въ долинѣ перваго еще передъ сліяніемъ образуется скалистая горка, поросшая кедрами, которая временно раздваиваетъ долину; главный потокъ Ч. Берели проходитъ по лѣвую сторону горки, а тропа вдоль небольшого ручья, по правую. Ниже горки открывается широкій видъ на долину, заросшую кустарниками и группами деревьевъ, гдѣ сливаются два потока. Перейдя на правый берегъ сѣвернаго потока, мы начали подниматься его долиной къ СВ. Сѣверный потокъ Ч. Берели приблизительно тѣхъ же размѣровъ, какъ и южный, изъ котораго мы пришли; долина довольно широка и поросла кустарникомъ и высокой травой; лѣсъ скоро прекратился.

Часа черезъ два пути отъ сліянія истоковъ Ч. Берели мы подошли къ киргизскому аулу, гдѣ та же самая долина среди отлогихъ склоновъ постепенно, почти незамѣтно, переламывается и изъ восходящей дѣлается низходящей. Вдали на В видно Коксинское озеро. Это мѣсто очень интересно, какъ полная смычка системъ Оби и Иртыша. Противъ аула Джяшикъ-бая съ южной стороны долины на довольно крутомъ склонѣ вытекаетъ потокъ; выйдя въ долину на ея переломѣ онъ раздваивается; лѣвая вѣтвь поворачиваетъ на ЮЗ и образуетъ Черную Берель (Бере-канъ), а правая стремится на востокъ къ Коксинскому озеру среди болотистой равнины и представляетъ первый истокъ Кок-су (Ара-канъ). Бере-канъ и Ара-канъ по киргизски значитъ сюда—ключъ и туда—ключъ. Высота этого пункта по наблюденіямъ 1898 г. 2145 метр.

Вспомнивъ, что Геблеръ упоминалъ о ледникѣ въ верховьяхъ р. Бѣлой (по киргизски—Орò*), я хотѣлъ съѣздить туда; но киргизы меня увѣрили, что проѣхать въ верховье рѣки съ устья нельзя, и я отложилъ поѣздку, рѣшивъ прямо идти въ верховье Б. Берели.

Взявъ у Джяшикъ-бая барана и заказавъ пригнать въ Б. Берель еще четырехъ, для чего я оставилъ здѣсь одного проводника, мы отъ аула перевалили черезъ небольшой хребетъ въ рѣчку Проѣздную (по киргизски Ит-елгенъ или „собака пропала")**) и спустившись ея долиной до лѣса, остановились здѣсь ночевать. Дурная погода продержала насъ здѣсь и слѣдующій день, а это обстоятельство имѣло одно послѣдствіе,—я видѣлъ недалеко отъ стана краснаго волка.

Главный истокъ р. Проѣздной загибается къ В, но есть еще два меньшихъ; по разсказамъ киргизовъ, первый довольно близко подходитъ къ верховью Б. Берели, но мы отправились всетаки къ устью Проѣздной, чтобы долиной Б. Берели подняться до ледника. Долина Проѣздной, широкая и привѣтливая своими полянами въ верхней части, внизу дѣлается уже и заросла густымъ лѣсомъ лиственницъ, елей, пихтъ, изрѣдка кедровъ,

*) Лѣвый притокъ р. Кок-су.

**) Вѣроятно, эту рѣчку Геблеръ называлъ Яшпага, но теперь этого названія не знаютъ.

который ниже переходитъ въ довольно новую гарь, гдѣ громадные сухіе стволы еще не потеряли торчащихъ во всѣ стороны сухихъ сучьевъ. Какъ съ перевала изъ Ч. Берели, такъ и при послѣднемъ крутомъ спускѣ къ Б. Берели хорошо видны обѣ вершины Бѣлухи.

Черезъ два часа ѣзды отъ стана мы подошли къ Б. Берели по широкому лугу. Мутная рѣка послѣ дождей поднялась, и бродъ былъ глубокъ.

Тропа идетъ косогоромъ праваго берега, но чтобъ избѣжать двухъ бродовъ, изъ которыхъ особенно хлопотливъ верхій подъ самымъ ледникомъ, я рѣшилъ пройти лѣвымъ берегомъ, но это оказалось еще труднѣй. Очень крутой затѣненный склонъ лѣваго берега густо поросъ лѣсомъ и кустарниками, да кромѣ того представляетъ почти сплошную топь, на которой трава поднимается выше роста человѣка. Масса скрытыхъ въ травѣ ручьевъ образуютъ около себя еще большія топи. Только однажды можно было спустить караванъ на прибрежную гальку, а потомъ опять поднялись на косогоръ. По мѣрѣ приближенія къ леднику все явственнѣе обозначаются холмы и гряды съ громадными валунами, несомнѣнно ледниковаго происхожденія, и все это поросло густымъ лѣсомъ, гдѣ особенно хороши громадныя сѣдыя ели и пихты на подобіе высокихъ обелисковъ; по рѣдкимъ полянамъ такое больше-травье, что скрывается лошадь со всадникомъ; весь караванъ движется по корридору въ травяномъ лѣсу, и только по колебанію травы можно заключить, гдѣ идетъ вьючная лошадь. Сумерки застали насъ верстъ за 5 до ледника, и мы заночевали на узкой лѣсной полянѣ между двумя грядами моренъ.

21 іюля, выйдя рано утромъ, мы черезъ часъ подошли къ глубокому оврагу, на днѣ котораго шумѣлъ быстрый потокъ, а вверху направо переливался на яркомъ солнцѣ раскошный водопадъ на подобіе пушистаго конскаго хвоста. Нѣсколько ниже въ 100 саженяхъ отъ Б. Берели этотъ потокъ сливается съ другимъ, приходящимъ справа, и образовавшаяся изъ нихъ рѣчка впадаетъ въ Б. Берель на полверсты ниже ледника.

Пересѣчь оврагъ прямо невозможно при крутизнѣ его склоновъ; пришлось подняться вдоль потока и перейти его выше водопада. За небольшой гривой мы круто спустились къ руслу праваго потока и вновь поднялись на высокую площадь противъ конца ледника. Здѣсь вблизи двухъ теплыхъ озеръ былъ разбитъ станъ на нѣсколько дней, пока мы занимались изученіемъ Берельскаго ледника. Прибытіе на Берельскій ледникъ ознаменовалось событіемъ, которое могло окончиться весьма печально. Едва мы развьючили лошадей, какъ явился Архиповъ, отставшій еще въ Проѣздной, чтобъ пригнать барановъ отъ Джашикъ-Бая; явился съ печальной физіономіей и сообщилъ, что „киргизецъ убился“. Я сейчасъ же отправился съ нимъ на мѣсто катастрофы; дорогой Архиповъ разсказалъ мнѣ подробно объ этомъ случаѣ. Шли они правымъ берегомъ Берели; на опасномъ карнизѣ, который мнѣ былъ извѣстенъ раньше, лошадь у киргиза оступилась, запрокинулась назадъ и оба полетѣли подъ утесъ. Лошадь задержалась за какимъ-то камнемъ, а киргизъ скатился къ самому берегу рѣки по углова-

тымъ камнямъ. Подняли его безъ чувствъ, но привели въ себя холодной водой. Мы съ Архиповымъ перебрели Бѣлую Берель, и черезъ полчаса ѣзды я увидѣлъ киргиза съ окровавленной головой, лежащаго подъ кедрами. Онъ настолько оправился, что съ нѣкоторымъ усиліемъ сѣлъ. Кожа на головѣ была разсѣчена въ нѣсколькихъ мѣстахъ, но болѣе серьезныхъ повреждений, кажется, не было; жаловался еще на сильную боль въ спинѣ. Голову немного починили, а относительно спины я не могъ ничѣмъ помочь. По счастью подъѣхали еще два киргиза, съ которыми я отправилъ больного въ аулъ. Интересно, что пріѣхавшіе киргизы не обнаружили ни малѣйшаго безпокойства при видѣ разбитаго товарища. Когда я высказалъ имъ свое удивленіе по этому поводу, старикъ киргизъ отвѣтилъ: какъ Богъ захочетъ! какъ на роду написано! Чисто магометанская вѣра въ предопредѣленіе. Разбился киргизъ на томъ самомъ утесѣ, о которомъ упоминаетъ еще Г. Полторацкая, какъ объ очень опасномъ мѣстѣ. Впослѣдствіи я узналъ, что киргизъ выздоровѣлъ.

7. На южныхъ ледникахъ Бѣлухи.

Станъ находился немного ниже границы лѣса, на высотѣ 1970 метровъ. Бѣлуха отсюда видна прекрасно, но ледникъ скрытъ за высокой плоской гривой, которая вытянулась вдоль его лѣваго берега, но стоитъ подняться на гриву, и передъ вами открывается прекрасный видъ на нижнее и среднее теченіе ледника. Вообще Берельскій ледникъ одинъ изъ самыхъ доступныхъ для изслѣдованія, такъ какъ по гривѣ, а потомъ по широкой террасѣ, можно ѣхать вдоль его на лошади версты три.

Изслѣдованіемъ Берельскаго ледника мы занимались пять дней (21—25 іюля); два первыхъ дня были посвящены общей съемкѣ съ террасы и опредѣленію высоты Бѣлухи.—23 іюля мы проникли ледникомъ по главному потоку до верхняго поворота, откуда видна вся верхняя часть ледника до сѣдла къ леднику Менъ-су. 24 іюля В. И. Родзевичъ провѣрялъ положеніе вѣхъ, установленныхъ для опредѣленія быстроты теченія ледника, а я съ двумя проводниками отправился по малому восточному потоку ледника, поднялся сначала моренами, а потомъ льдомъ въ верхній циркъ и отсюда взобрался на скалистый гребень, желая увидѣть верховье р. Бѣлой, о которой упоминаетъ Геблеръ. Взобравшись на гребень, достигающій высоты 3240 метровъ, я былъ пораженъ картиной, открывшейся у моихъ ногъ. Узкій гребень обрывается къ востоку отвѣсными скалами метровъ въ 300—400 высоты, а внизу изогнулся большой ледникъ съ правильными дугами моренъ. Ниже его прорѣзалась узкая долина съ двумя небольшими озерами, которая скоро поворачиваетъ на сѣверъ. Вдали были видны вершины хребта за Аргутомъ. Что это за ледникъ? Во всякомъ случаѣ не истокъ р. Бѣлой. Опредѣливъ его положеніе приблизительной съемкой и связавъ съ Берельскимъ и Менъ-су, я пришелъ къ убѣжденію, что это ледникъ р. Куркуре,—праваго притока Іедыгема,

того самаго, въ который я не могъ проникнуть съ нижней стороны. Дождь съ крупой заставилъ насъ поторопиться внизъ, да и горы начали укутываться въ облака, скрывая картину. Въ сумерки мы вернулись къ стану.

25-го іюля, разыгралось формальное ненастье; ледникъ до нижняго конца былъ въ облакахъ, которыя лишь на время сползали, чтобъ замѣниться новыми. Въ одинъ изъ свѣтлыхъ промежутковъ мы отправились въ экскурсію, чтобы дополнить флористическія коллекціи, но скоро насъ укутали такія плотныя облака, что мы едва нашли дорогу домой. Густой туманъ хуже темной ночи; въ немъ перестаешь узнавать самыя знакомыя мѣста.

26 іюля, выяснило и мы со всѣмъ караваномъ перешли на Катунскій ледникъ. Спускались правымъ берегомъ Б. Берели. Переваливать противъ устья р. Проѣздной (въ 12 верстахъ отъ ледника) я не рѣшился послѣ ненастья, а потому мы спустились еще верстъ 8 до Низкаго сѣдла, гдѣ Б. Берель поворачиваетъ на югъ, и здѣсь перевалили въ долину Катуни. Къ вечеру мы были на старомъ стану подъ Катунскимъ ледникомъ.

Съ 27 по 29 іюля мы провели на Катунскомъ ледникѣ, занимаясь его съемкой, опредѣленіемъ быстроты теченія и экскурсіями въ болѣе высокія части ледника. Съемка хотя и была сдѣлана въ 1895 году, но тогда для этого пользовались буссолью, а теперь въ нашемъ распоряженіи былъ теодолитъ, съ которымъ получилась съемка, одинаковая по точности съ данными для другихъ ледниковъ Бѣлухи.

28 іюля я отправился съ нѣсколькими проводниками на вершину Раздѣльнаго гребня, чтобы, по просьбѣ моего почтеннаго коллеги проф. Вернера, наполнить воздухомъ данные имъ запаянные сосуды. Нижній ледопадъ мы прошли вмѣстѣ съ Родзевичемъ. Сдѣлавъ попытку подняться самымъ ледопадомъ и пробившись безъ результата до $1^1/_2$ часовъ среди ледяныхъ колоннъ, столбовъ и навѣсовъ, мы вернулись назадъ и карабкались скалами праваго берега. Идти здѣсь очень худо, особенно скверно чувствуется на узкихъ скалистыхъ карнизахъ, повисшихъ на десятки саженъ надъ ледникомъ. Въ одномъ мѣстѣ пришлось подниматься на веревкѣ. Поднявшись на Восточной потокъ, мы раздѣлились съ Родзевичемъ; онъ занялся съемкой, а я пошелъ на вершину Раздѣльнаго гребня, куда достигъ лишь къ 5 час. вечера. Сосуды были наполнены и вновь запаяны; опредѣлено давленіе, и мы направилисъ назадъ. Въ сумерки мы спустились по лѣвую сторону ледопада и продолжали идти лѣвой мореной. Здѣсь насъ застала ночь, и мы шли почти ощупью, порядочно ломая ноги на камняхъ. Спустившись къ истоку Катуни, мы не нашли лошадей, и должны были еще двѣ версты идти въ темнотѣ по каменистой почвѣ, пока не достигли стана.

30 іюля, цѣлый день былъ посвященъ Черному леднику. Погода была мало благопріятна; Бѣлуха пряталась въ облакахъ; а когда мы поднялись къ водопаду Разсыпному, то пришлось пережидать подъ защитой одинокаго кедра сильный вихрь. Когда немного успокоилось, мы прошли вдоль потока, его лѣвой стороной, и достигли конечныхъ моренъ лед-

ника, которыя довольно доступны. По леднику удалось проникнуть версты на двѣ, т. е. до слiянiя трехъ ледниковыхъ потоковъ. Здѣсь была заложена база и произведена съемка ледника; къ сожалѣнiю Бѣлуха была все время въ облакахъ и Черный ледникъ удалось связать съ Катунскимъ только по вершинѣ Черной сопки.—Работали подъ упорнымъ низовымъ вѣтромъ, настолько сильнымъ, что инструментъ нужно было укрѣплять камнями около ножекъ, чтобы его не повалило. Одѣтые легко, мы порядочно промерзли и въ довершенiе должны были принять изрядный душъ отъ косого ливня.

31 iюля, покончивъ съ Чернымъ ледникомъ, я сдѣлалъ попытку пробраться глубже въ нижнiй ледникъ Капчала. Спустившись до устья послѣдняго, я повернулъ въ его долину и въ верстѣ отъ слiянiя съ Катунью сдѣлалъ второй поворотъ въ боковую долину, въ глубинѣ которой залегаетъ Капчальскiй ледникъ въ 2 верстахъ отъ главной долины. Подъ ледникомъ залегаетъ громадная старая конечная морена, состоящая изъ крупныхъ глыбъ и щебня. Вблизи его я на моментъ видѣлъ сѣноставку совершенно чернаго цвѣта. Старая морена тянется не меньше версты и очень неудобна для ходьбы; дальше видѣнъ узкiй языкъ ледника, спускающiйся съ возвышенiя между остроконечными скалами. Гребень, лежащiй въ тылу у ледника, имѣетъ низкое и, повидимому, доступное сѣдло.—Размѣровъ и формы ледника я не успѣлъ опредѣлить, такъ какъ погода испортилась, все укутало облаками и посыпала крупа съ дождемъ. Могу только съ увѣренностью сказать, что Капчальскiй ледникъ состоитъ по крайней мѣрѣ изъ двухъ потоковъ, но вообще—небольшихъ размѣровъ; залегаетъ онъ между истоками Кочурлы съ сѣвера и Чернымъ ледникомъ съ юга, но не достигаетъ склоновъ Бѣлухи, питаясь только ея отрогами. Совершенно испортившаяся погода заставила насъ отступить, и подъ дождемъ мы отправились внизъ по Катуни къ нашему каравану, ушедшему впередъ и остановившемуся на серединѣ пути между устьемъ Капчала и Еленъ-Чадыръ.

1 августа мы спустились Катунью до устья Тургень-су и немного вдались въ долину послѣдняго.

До устья Еленъ-Чадыръ тропа идетъ только по правой сторонѣ Катуни, а дальше одинаково по обѣимъ сторонамъ; тропа лѣваго берега немного лучше (меньше камня), но топи встрѣчаются и тамъ, и тутъ. Ниже впаденiя Узунъ-Кара-су тропа лѣваго берега удобнымъ бродомъ переходитъ на правый берегъ. Чѣмъ дальше къ Тургень-су, тѣмъ болѣе торной дѣлается тропа, соединяющая Уймонъ съ Арасаномъ и служащая отчасти для перекочевокъ киргизовъ, которые въ послѣднiе годы все больше кочуютъ на лѣто въ верхнюю долину Катуни изъ Бухтармы. Около устья Тургень-су мѣстность принимаетъ совсѣмъ миролюбивый характеръ; горы имѣютъ округлыя вершины, а скалистыя вершины и снѣга отодвигаются на заднiй планъ. По мѣрѣ подъема долиной Тургень-су, появляется лѣсъ (лиственница, кедръ и сизая ель) и большетравье. Въ сред-

ней части долины мы переночевали и 2 августа послѣ четырехчасоваго перехода достигли Тальменьяго озера. На этомъ переѣздѣ нужно сдѣлать три перевала: въ верховье первой Становой на высотѣ 2075 метр. отсюда во вторую Становую на высотѣ 2080 метровъ; третій перевалъ представляетъ обширный безлѣсный косогоръ (2130 метр.), за которымъ слѣдуетъ продолжительный спускъ грязной тропой въ густомъ лѣсу изъ елей, пихтъ и кедровъ. Тропа приводитъ къ нижнему концу Тальменьяго озера, гдѣ изъ него спокойно вытекаетъ прозрачная р. Озерная.

На Тальменьемъ озерѣ мы оставались до другого дня и около 10 час. утра выступили вдоль р. Хайрюзовки, текущей среди розсыпи гранитныхъ глыбъ. Сначала тропа идетъ косогоромъ вдоль рѣчки, а потомъ, пересѣкая ее, поднимается на перевалъ въ р. Тихую *) (1975 метр.). За небольшимъ спускомъ къ Тихой и за бродомъ идетъ крутой подъемъ на новый перевалъ (2175 метр.) въ р. Большую Собачью, верхнее теченіе которой занято громадной гарью когда-то прекраснаго лѣса. Отсюда еще перевалъ, ниже предыдущаго (1970 метр.) въ долину Малой Собачьей и, наконецъ, перевалъ въ р. Зайчиху (2055 метр.). Въ истокахъ Зайчихи, берущейся изъ системы маленькихъ озеръ и болотъ, мы переночевали, и 4 августа утромъ перевалили черезъ главный Катунскій хребетъ, который здѣсь имѣетъ видъ обширнаго плато, усыпаннаго щебнемъ и покрытаго мелкой травой; высота перевала 2250 метровъ. Спускъ въ долину Муюты ведетъ ея лѣвымъ притокомъ, впадающимъ ниже Муютинскаго озера, которое остается вправо отъ тропы и одно время выглядываетъ изъ за густого лиственничнаго лѣса вмѣстѣ съ острыми вершинами въ истокахъ Муюты. Лѣсистая долина Муюты довольно широка и удобна для ѣзды; нѣсколько тѣснѣй она дѣлается въ нижнемъ теченіи, и то не надолго. Послѣ полудня мы пришли въ дер. Нижній Уймонъ (Муюта), а на другой день, 5 августа переѣхали въ Котанду.

Такимъ образомъ закончилась наша поѣздка, продолжавшаяся ровно два мѣсяца.

Отъ 6—11 августа я приводилъ въ порядокъ коллекціи и багажъ, и кромѣ того дѣлалъ экскурсіи въ окрестностяхъ Котанды, а 12 августа выѣхалъ Уймонскимъ трактомъ по направленію къ Бійску. Картина Уймонскаго тракта за три мѣсяца, конечно, сильно измѣнилась; рѣчки, бушевавшія весной, теперь были почти незамѣтны; дорога совершенно суха; на березахъ уже проглядывали желтые листочки, и въ воздухѣ пахло осенью. Но что особенно бросалось въ глаза,—это полныя, разъѣвшіяся на хорошемъ кормѣ лошади, которыя паслись по долинамъ Чарыша, Кана, Келея и др. Въ этихъ здоровыхъ, веселыхъ коняхъ трудно было узнать истощенныхъ одровъ, какими они были весной.

16 августа мы достигли Бійска и сейчасъ же выѣхали на Томскъ.

---

*) По картѣ О. Ш. - Большая.

II. Маршрутъ 1898 года.

1. Отъ Томска до Котанды черезъ Чемалъ и Теньгу.

Третье путешествіе я имѣлъ въ виду посвятить главнымъ образомъ окончанію работъ въ Чуйскихъ бѣлкахъ, начатыхъ въ предыдущее лѣто; и такъ какъ предвидѣлись преимущественно ледниковыя изслѣдованія, то я отправился изъ Томска сравнительно поздно, а именно 7 іюня. Поѣздка на пароходѣ по Оби въ это время года, когда воздухъ надъ рѣкой напоенъ ароматомъ черемухи, представляетъ сплошное удовольствіе. 10-го іюня я былъ въ Барнаулѣ, а на другой день уже на лошадяхъ прибылъ въ Бійскъ.

Въ Бійскѣ были сдѣланы послѣднія закупки, и я раздѣлился съ своими спутниками; студентъ Винокуровъ и служитель Лобаревъ съ главнымъ багажемъ направились Онгудайской дорогой по западную сторону Катуни черезъ село Чергу до станціи Теньги на Урусулѣ, а я поѣхалъ вдоль праваго берега Катуни дорогой, которой обыкновенно ѣздятъ на Улалу и Чемалъ.

Моя дорога сначала пролегала низменными лугами мимо села Верхне-Катунскаго въ село Сростки (35 верстъ отъ Бійска), а отсюда, окружая поворотъ Катуни, до села Тарханскаго (18 верстъ), расположеннаго на Катунскомъ протокѣ. Отъ села Тарханскаго по направленію къ Чергачаку мѣстность пріобрѣтаетъ волнистый характеръ, и есть даже два небольшихъ перевала, а впереди начинаютъ подниматься сѣверныя предгорія Алтая.

Чергачакъ—очень большое село, лежащее въ 30 верстахъ отъ Тарханскаго на берегу Катуни; постепенно разростаясь, оно почти слилось съ другимъ селомъ—Майма, лежащимъ на устьи рѣки того же названія. Всего въ двухъ селахъ насчитываютъ около 150 дворовъ.

Изъ Чергачака торная дорога пролегаетъ на Улалу (9 верстъ), Александровское (25 в.), Бишбельтыръ (15 в.), Узнези (12 в.), Эликманаръ (7 в.) и Чемалъ (5 в.). Дорога отъ Чергачака отклоняется на востокъ отъ Катуни и только въ Узнези опять выходитъ къ рѣкѣ, а мнѣ хотѣлось проѣхать берегомъ Катуни, для чего я направился на деревню Манжерокъ (30 верстъ). Этотъ переѣздъ доставилъ мнѣ поря-

дочную непріятность и могъ окончиться очень скверно. Дѣло въ томъ, что въ первой половинѣ іюня усиливается таяніе ледниковъ и снѣговъ, и Катунь часто поднимается на нѣсколько аршинъ. Тоже случилось и теперь; вода поднялась аршинъ на 6 выше лѣтняго уровня и залила боковые лога, по которымъ пролегаетъ дорога. На пути насъ застала ночь, и передъ самымъ Манжерокомъ мы въѣхали въ глубокій логъ, наполненный водой; телѣжка перевернулась, мы съ ямщикомъ выплыли, а всѣ вещи потонули, въ томъ числѣ необходимые инструменты. Только утромъ, созвавъ народъ, мнѣ удалось достать большую часть вещей съ глубины 5—6 аршинъ и, слегка обсушившись, отправиться дальше.

Отъ Манжерока на Чепошъ (около 35 верстъ) колесной дороги нѣтъ, а проѣхать можно только верхомъ по берегу Катуни. Долина рѣки довольно узка и по временамъ еще больше стѣсняется скалами сланца; кое-гдѣ выходитъ гранитъ. Заросли березы перемежаются съ соснякомъ; поляны покрыты высокой травой. Тропа вообще удобная, есть только два небольшихъ притора, и почти все время можно ѣхать легкой рысью. Выше устья Семы долина значительно расширяется, и Чепошъ, небольшое селеніе, расположено на ровной площади, запертой крутыми склонами горъ.—Отъ Чепоша до Узнези 12 верстъ, сначала ровной долиной, а потомъ бомами; можно проѣхать на телѣжкѣ, но въ виду бомовъ передъ Узнези лучше верхомъ.

Отъ Узнези дорога идетъ прекраснымъ сосновымъ паркомъ, расположеннымъ по широкой береговой террасѣ, вплоть до Эликманара. Выше послѣдняго долина Катуни немного суживается, а около Чемала опять расширяется въ ровную площадь.

14 іюня мнѣ пришлось заниматься въ Эликманарѣ просушиваніемъ и поправкой инструментовъ, а 15-го я выѣхалъ въ Чемалъ, чтобы переправиться на лѣвый берегъ Катуни.

Рѣка еще бушевала, но переправа прошла безъ приключеній. Опредѣливъ съ лѣваго берега ширину Катуни, я направился береговой лѣсистой террасой обратно, внизъ по Катуни, до деревни Аносъ (12 верстъ). Отсюда предстояло перевалить въ деревню Муюту верхомъ. Подъемъ живописной долиной р. Аноса въ 14 верстахъ приводитъ къ болотистому перевалу, ближе котораго стоитъ изба ямщика. Спускъ приблизительно такой же длины болѣе сухой долиной р. Муюты выводитъ въ деревню того же названія, лежащую на Онгудайской дорогѣ. На другой день къ вечеру уже знакомой дорогой мы прибыли въ Теньгу, гдѣ насъ ожидали спутники, проѣхавшіе изъ Бійска безъ всякихъ приключеній.

17-го іюня мы выступили караваномъ прямымъ путемъ въ Уймонскую долину и Котанду съ тремя проводниками калмыками, изъ которыхъ одинъ едва зналъ нѣсколько словъ порусски.

Черезъ часъ ѣзды лѣвымъ сухимъ берегомъ Урусула, мы перешли его вбродъ, и миновавъ небольшую топь праваго берега и обогнувъ скалистый мысокъ, вошли въ довольно широкую и сухую долину р. Верхній-

Чибиликъ, обозначенной узкой полосой пихтъ и елей, стѣснившихся по обоимъ берегамъ. Дно долины занято сухими полянами, а отлогіе склоны покрыты лиственницей. Верстахъ въ 10 отъ Урусула тропа уходитъ на перевалъ въ долину Карагола. Невысокій хребетъ покрытъ густымъ лѣсомъ изъ лиственницъ, березы и кедра, между которыми обильно сплелись кустарники; при подъемѣ тропа сыровата и мѣстами болотиста, но спускъ въ Караголъ гораздо суше. Абсолютная высота перевала около 1390 метровъ.

Долина Карагола въ этомъ мѣстѣ имѣетъ до 2 верстъ ширины, но ее, то и дѣло, перегораживаютъ скалистые отроги, иногда разорванные на отдѣльныя скалы и холмы, состоящіе изъ сланцевъ цвѣта ржавчины. Каменистая почва совершенно суха и одѣта низкой травой, между которой мелькаютъ группы эдельвейса сизаго оттѣнка. Теченіе рѣки и здѣсь обозначено густой полосой еловой заросли, около которой тянется сплошное болото.

Черезъ 4 часа ѣзды отъ перевала изъ Чибилика тропа приводитъ къ броду на правый берегъ Карагола, около котораго стоятъ нѣсколько юртъ. Въ этомъ мѣстѣ рѣка разбилась на три рукава и неглубока, но большое неудобство представляютъ топкія болота въ густой прибрежной заросли; здѣсь лошади проваливаются по брюхо и нерѣдко падаютъ.

На правомъ берегу тропа соединяется съ другой, ведущей изъ Онгудая, и идетъ сухой террасой вдоль рѣки. Скоро, за небольшимъ бродомъ черезъ мутный Акэмъ, тропа входитъ въ густой лѣсъ и начинаетъ все круче и круче подниматься по теченію рѣчки Орокту-гатъ, праваго притока Карагола. Выше къ лиственницамъ примѣшивается кедръ; между плотно стоящими деревьями, увѣшанными бородатыми лишайниками и обвитыми Atragene, густо засѣли кустарники, преимущественно—синяя жимолость.

Послѣ 4-часоваго подъема тропа выводитъ на границу лѣса; но такъ какъ въ день трудно уйти дальше, то лучше переночевать на одной изъ лѣсныхъ полянъ, не доходя границы лѣса; тѣмъ болѣе, что дальше на разстояніи 3—4 час. пути мѣстъ удобныхъ для стоянки нѣтъ. Лѣсныя поляны покрыты высокой сочной травой, въ которой даже во второй половинѣ іюня вы находите весенніе цвѣты (Iris ruthenica, Adonis, Primula, Corydalis, Viola, Erythronium, Paeonia, Anemone, и др.); въ высокой травѣ мѣстами журчатъ холодные ключи (+1° C), только что родившіеся въ снѣжныхъ поляхъ выше лѣса. Въ прогалинахъ между разступившимися деревьями видны остроконечныя скалы между снѣгами, а ниже—хаосъ каменныхъ розсыпей.

Выше границы лѣса еще попадается между скалами кедровый сланецъ, и начинается царство низкорослыхъ ивъ, карликовой березы и альпійскаго луга, но во второй половинѣ іюня послѣдній еще едва пробуждается къ жизни; на блеклымъ зеленовато-желтомъ фонѣ прошлогодней травы ярко выступаютъ группы разноцвѣтныхъ альпійцевъ (Viola altaica, Ranunculus frigidus, Corydalis pauciflora, Veronica densiflora, Primula nivalis, Gentiana verna и др.).—Тропа идетъ не очень крутой покатостью, сбѣгающей вправо на западъ къ истокамъ Катыръ-гатъ, верхняго притока Кара-гола.

Перейдя его вбродъ, нужно объѣхать нѣсколько снѣжныхъ полей, которыя не совсѣмъ исчезнутъ и въ іюлѣ, и направиться къ широкому сѣдлу главнаго Теректинскаго хребта. Здѣсь еще не распускались и альпійцы, а почки карликовой березы едва набухаютъ. За первымъ сѣдломъ—поворотъ налѣво и постепенный подъемъ на второе сѣдло, болѣе высокое. Узкія полосы почвы между снѣгомъ обильно напитаны водой, и лошади издаютъ характерное хлюпаніе, проступаясь въ едва оттаявшую почву. Второй перевалъ достигаетъ абсолютной высоты около 2290 метровъ. Отъ границы лѣса въ Орокту-гатъ онъ находится въ 3 часахъ ѣзды.—Въ пасмурную погоду и при вѣтрѣ здѣсь очень холодно, но стоитъ немного спуститься на южную сторону, и сразу дѣлается теплѣй. Съ перевала видна широкая долина верховьевъ Толстой Теректы, еще кое-гдѣ занятая снѣжными полянами. Съ правой (западной) стороны она замыкается высокой остроконечной цѣпью, съ обрывистыми склонами; подъ ними свѣтлѣется небольшое озеро, богатое рыбой. Съ лѣвой (восточной) стороны хребетъ ниже и не такъ крутъ. Впереди синѣютъ горы, кое-гдѣ подернутыя снѣгомъ,—это водораздѣлъ Толстой и Тонкой Теректы.

Тропа ведетъ въ полгорѣ лѣвой стороной долины, не спускаясь къ берегу Теректы. Скоро блеклые тоны ранней весны смѣнились яркой зеленью и разноцвѣтными представителями альпійскаго луга; появились кедры и лиственницы, и черезъ 2 часа ѣзды отъ перевала начинается крутой спускъ въ долину р. Кулагашъ, лѣваго притока Толстой Теректы. Здѣсь камня мало, и спускъ довольно покоенъ.

Отъ устья Кулагаша Толстая Теректа круто поворачиваетъ вправо, и есть тропа по ея берегу, но этотъ путь неудобенъ, такъ какъ ниже долина очень стѣсняется утесами, и нужно до 12 разъ переходить съ одного берега на другой черезъ бурный потокъ *); поэтому предпочитаютъ перевалить въ Тонкую Теректу и спускаться долиной этой рѣки.

Отъ Кулагаша нужно сначала перевалить невысокій хребетъ, поросшій густымъ лѣсомъ, и спуститься во второй притокъ Теректы - Бокалу; это—бурная, свѣтлая рѣчка, которую не вездѣ можно перебрести; долина ея суха, удобна для стана и очень красива. Переѣздъ изъ Кулагаша въ Бокалу около $1^1/_2$ часовъ.

Изъ Бокалу новый подъемъ сначала лѣсомъ, а потомъ болотистымъ лугомъ вдоль каменныхъ розсыпей и снѣжныхъ полей; тропа мѣстами болотиста и топка. Изъ зарослей ивняка часто вырываются куропатки; въ одномъ мѣстѣ выскочила лисица и скрылась въ камняхъ. Едва замѣтная тропа выводитъ сначала на террасу около границы лѣса, а отсюда круто поднимается къ скалистому гребню, за которымъ видна широкая котловина, обставленная высокими черными пирамидами; это—истокъ р. Кара-су (третій притокъ Теректы). Изъ верховьевъ Кара-су тропа ведетъ черезъ невысокое сѣдло въ Тонкую Теректу, но намъ не пришлось ей вос-

---

*) По Алтаю стр. 62.

пользоваться, такъ какъ сѣдло было покрыто глубокимъ снѣгомъ, который не выдержалъ бы тяжести лошадей. Обходя снѣгъ, мы поднимались все выше и выше по скаламъ, оставляя котловину Кара-су по правую руку. Подъемъ крутъ, каменистъ и очень труденъ для лошадей. Уже наступили сумерки, когда мы достигли вершины хребта и увидѣли почти отвѣсный обрывъ въ Тонкую Теректу. Нужно было еще подвинуться съ полверсты вдоль хребта по узкому карнизу среди каменной розсыпи при постоянной опасности оборваться внизъ вмѣстѣ съ лошадью. Этотъ переходъ стоилъ намъ большихъ хлопотъ, и мы едва не потеряли одну вьючную лошадь. Въ одномъ мѣстѣ нужно подняться крутыми ступенями по каменистой розсыпи. Подъемъ такъ крутъ, что лошади запрокидываются подъ тяжестью вьюка, и чтобъ предупредить это, падаютъ на колѣна; въ то-же время камни ползутъ подъ ногами и быстро скатываются внизъ по крутому склону, усыпанному камнями. Нѣсколько лошадей прошли сами, двухъ развьючили и вьюки перенесли на себѣ; наконецъ, одна вьючная не устояла на ползущихъ камняхъ и покатилась вмѣстѣ съ камнями по кручѣ. Трое проводниковъ калмыковъ вцѣпились въ арканъ, и не будучи въ состояніи удержать лошадь, покатились вмѣстѣ съ ней, упираясь изъ всѣхъ силъ въ камни. Прокатившись саженъ десять, вся группа остановилась, но всѣ остались безъ движенія, пока лошадь немного не отдохнула; тогда двое проводниковъ продолжали держать лошадь, а третій всталъ и осторожно развьючилъ ее; еще немного полежали, и только тогда осторожно поставили лошадь на ноги. Между тѣмъ совершенно стемнѣло, и мы почти ощупью начали спускаться въ Тонкую Теректу. Высота хребта въ этомъ мѣстѣ равняется 2350 метр. надъ ур. моря. Спускъ довольно крутъ, но безъ камней; почва напитана водой, а залежи снѣга попадаются у самаго берега рѣки. Всюду сырость, и мы прошли добрый часъ въ темнотѣ, пока спустились къ лѣсу и болѣе сухимъ полянамъ, гдѣ можно было заночевать. Такъ мы прошли Инчигашкину дорожку, названную по имени одного знаменитаго конокрада Инчигашъ, который, немного разобравъ камни, сдѣлалъ „дорогу", если она хоть сколько нибудь оправдываетъ это названіе. Переѣздъ изъ Бокалу въ вершину Тонкой Теректы можно сдѣлать въ четыре часа.

Долина Тонкой Теректы не расширяется больше 200 саженъ и съ обѣихъ сторонъ заперта крутыми склонами; лѣвый—лѣсистый, правый—чаще безлѣсный или съ отдѣльными деревьями, которыя лѣпятся полосками вдоль острыхъ скалистыхъ обнаженій. Шумливая свѣтлая Теректа идетъ подъ значительнымъ уклономъ, образуя каскады на крупныхъ валунахъ; она подбивается, то къ одному, то къ другому боку, отчего тропа 6 разъ переходитъ съ одного берега на другой; броды неглубоки и удобны. Верстъ за 10 до устья долина сильно сжимается, и тропа проходитъ густыми зарослями таволожника и жимолости между крупными кедрами и лиственницами. Боковые ручьи незначительны и часто заняты грязнымъ снѣгомъ. Послѣднихъ версты четыре тропа проходитъ въ полгорѣ по крутому обнаженному

косогору правой стороны; тропа собственно довольно удобна, но оступаться небезопасно, такъ какъ гладкій склонъ очень крутъ, чтобъ лошадь могла здѣсь удержаться. Въ среднемъ теченіи Теректы есть одинъ калмыцкій аилъ, а ниже его въ сторонѣ нѣсколько пасѣкъ.

Черезъ три часа ѣзды долиной Тонкой Теректы достигаютъ ея устья, гдѣ она впадаетъ слѣва въ Толстую. Здѣсь въ 50-ти саженяхъ отъ устья стоятъ двѣ мельницы; повыше ихъ—бродъ. Остается подняться на невысокій бомъ на лѣвомъ берегу Толстой Теректы, и скоро открывается передъ глазами широкая Уймонская долина съ разбросанными по ней селеніями, отъ устья Кок-су до Котандинской гривы. Здѣсь послѣ каменныхъ розсыпей съ инчигашкиными дорожками и снѣжныхъ полей, путникъ опять попадаетъ въ культурный оазисъ, но уже послѣдній въ этомъ направленіи.

Отъ Усть-Теньги до Теректинскаго поселка мы шли около 27 часовъ; переводя время на разстояніе, считая по 4 версты въ часъ, мы имѣемъ длину пути 95—100 верстъ. Не задерживаясь здѣсь, я перешелъ въ Котанду и 19 іюня былъ на мѣстѣ.

2. Отъ Котанды до Курайской степи.

На собираніе лошадей и проводниковъ, а также на окончательное снаряженіе припасу, потребовалось пять дней. На этотъ разъ со мной отправились проводниками неизмѣнный Иннокентій Матай, Капсимъ Кузьминъ и Ювеналій Архиповъ; все молодые, крѣпкіе ребята, весьма опытные въ дѣлѣ скитанія по бѣлкамъ.

Изъ Котанды мы выступили 25 іюня лѣвымъ берегомъ Катуни внизъ по теченію; первую ночь провели на устьѣ р. Тюнгуръ у заимки Павла Кузмина, а на другой день, пересѣкая устья лѣвыхъ притоковъ Катуни—Джиты-кочка и Тургунда, къ вечеру достигли устья Казнакты. 27 іюня утромъ прошли знаменитые бомы противъ Аргута, которые оказались въ лучшемъ состояніи, чѣмъ во время моего перваго путешествія въ 1895 году. Послѣ короткой остановки на рѣчкѣ Сокъ-ярыкъ близъ аила демичи Чекурака, гдѣ теперь выстроена маленькая инородческая школа, мы подвинулись еще версты двѣ по Катуни и переправились на ея правый берегъ ниже устья Эбелю. Тѣсной и лѣсистой долиной р. Эбелю мы подвинулись на востокъ, оставляя Катунь сзади, и заночевали на свѣтлой полянѣ, окруженной плотнымъ лѣсомъ лиственницъ, между правыми притоками Эбелю, которые называются Чеден-ду и Штыкъ. Этотъ пунктъ возвышается надъ Катунью больше 500 метровъ и находится отъ нея на разстояніи около 12 верстъ.

28 іюня, подвинувшись еще верстъ 5 вверхъ по Эбелю, густо заросшей лѣсомъ и мѣстами болотистой, мы поднялись по лѣвому склону въ ЮЗ направленіи среди зарослей кедра на водораздѣлъ Эбелю и Сайлюгема (прав. притокъ р. Шавлы). Не спускаясь въ лѣсистую долину Сайлюгема,

мы окружили его верховье съ сѣвера и поднялись на сѣдло въ р. Ачикъ (второй прав. притокъ Шавлы). Этотъ перевалъ лежитъ въ 20 верстахъ отъ переправы на Катуни; по высотѣ онъ совпадаетъ съ границей лѣса (около 2265 метр. а. в.); между вертикально перевернутыми скалами сланцевой породы есть полянки съ альпійскими растеніями. Спускъ въ долину р. Ачикъ идетъ среди горѣлаго кедрача и приводитъ на широкіе луга съ прекрасной травой, среди которой выдаются группы ивъ и приземистой березы (Betula humilis). Мѣстами видны остожья около калмыцкихъ зимовокъ, но ни людей, ни скота не видно по всей долинѣ.

Въ 8-ми верстахъ отъ перевала мы отвернули въ рѣчку Балыкъ (лѣвый притокъ Ачика) и въ ея истокахъ поднялись въ сыромъ лѣсу на правое сѣдло, откуда видна долина второго притока Ачика—рѣчки Чёлёй; окружая верховье послѣдняго, поднялись на второе сѣдло въ долину рѣки Джан-канъ, правый притокъ Кара-коля*), впадающаго въ Шавлу выше Ачика. Между устьями Ачика и Кара-коля на правомъ берегу Шавлы возвышается округлая гора Тон-гутъ. Проѣхавъ ее, мы спустились съ хребта въ верховье р. Кара-коль. Здѣсь, подъ главнымъ хребтомъ, между двумя его отрогами раскинулась пологая, частью болотистая котловина, окружонная по склонамъ лѣсомъ лиственницъ, по которой протекаетъ ручей Кара-коля. Внизу по направленію къ Шавлѣ видно овальное озеро съ низменными берегами. Ниже озера въ Кара-коль впадаютъ справа Джан-канъ, слѣва Баксырга. Ниже ихъ устья долина рѣки дѣлается замѣтно тѣснѣй. На верхней полянѣ мы переночевали на высотѣ 2160 метровъ. Подъ вечеръ гдѣ-то недалеко отъ озера ревѣлъ козелъ, и всю ночь токовалъ горный дупель.

Изъ верховьевъ Кара-коля тропа постепенно поднимается на небольшой перевалъ къ истоку р. Баксырга, впадающей въ Кара-коль слѣва. Здѣсь Баксырга образуетъ узкое озеро, на которомъ я видѣлъ большое стадо утокъ. Съ юга рѣка отдѣляется отъ Шавлы высокимъ обрывистымъ хребтомъ съ острыми зубцами вверху и крутыми осыпями по склону; между ними въ ложбинахъ протянулись длинныя полосы снѣга. Истоки Баксырга лежатъ на высотѣ около 2300 метровъ. Пересѣкая ничтожную рѣчку, нужно еще подняться на 150 метровъ и въ 2 часахъ пути отъ Кара-коля вы достигаете усыпанной щебнемъ площадки, это - перевалъ въ Джелтысъ-коль, правый притокъ Шавлы. Верстъ на 15 впереди раскинулось волнистое плоскогоріе, покрытое небольшими озерами и болотами; оно немного покато въ южную сторону, по направленію къ Шавлѣ, гдѣ поднимается высокій, частью снѣжный, хребетъ. Съ сѣверной стороны за небольшимъ подъемомъ плоскогоріе опускается къ Чуѣ, давая начало ея притокамъ Делюгемъ и Моторлу; первый впадаетъ ниже по теченію. Плоскогоріе лежитъ выше границы лѣса и покрыто зарослями карликовой березы и тальника и альпійскими лугами, часто переходящими въ топи. Вся эта система

*) На картѣ О. Ш. Кара-коль неправильно названъ Джиты-коль.

болотъ и озеръ даетъ начало Джелтысъ-колю, русло котораго затерялось въ горахъ вправо отъ тропы. Средняя высота плоскогорія около 2300 метровъ. У восточаго конца его нужно сдѣлать ничтожный подъемъ (2470 м.) и спуститься на второе плоскогоріе, еще болѣе болотистое и топкое; здѣсь беретъ начало лѣвый притокъ р. Маашей, впадающей въ Чую. Съ южной стороны равнина заставлена высокими горами, гдѣ начинается р. Маашей. Особенно бросаются въ глаза двѣ снѣжныхъ вершины на второмъ планѣ и одна черная впереди; послѣдняя раздѣляетъ два истока Маашей. Верстахъ въ 7 отъ послѣдняго перевала изъ Джелтысъ-коля ровное плато подходитъ къ долинѣ Маашей и круто обрывается въ нее каменистымъ склономъ, лишь отчасти покрытымъ лѣсомъ. Впрочемъ группы лиственницъ вытянулись по краю плоскогорія почти непрерывной узкой полосой, образуя его естественную изгородь. Крутой извилистый спускъ приводитъ къ раскошно-голубому бурному потоку Маашей, заваленному громадными валунами. Берега его густо заросли лѣсомъ, а прозрачная голубая вода разбивается въ большіе бѣляки серебристой пѣны. Грохотъ постоянный; и не смотря на то, что ширина рѣки всего саженъ 5, бродъ невозможенъ; но въ 5 верстахъ отъ ея впаденія въ Чую, есть довольно прочный мостъ, построенный нѣсколько лѣтъ тому назадъ Ошлыковымъ для прогона скота, который кормился въ Курайской степи. Маашей, безспорно,—одна изъ красивѣйшихъ горныхъ рѣкъ Алтая, и трудно отказать себѣ въ удовольствіи переночевать на ея берегу вблизи моста, въ виду снѣжныхъ горъ ея вершины, выставляющихся въ узкой прорѣзи долины. Одно только портитъ впечатлѣніе, а именно то, что противоположный крутой склонъ долины покрытъ густой щетиной стволовъ почти сплошь погорѣвшаго лѣса. Съ лѣвой стороны лѣсъ уцѣлѣлъ и состоитъ преимущественно изъ лиственницъ съ небольшой примѣсью пихтъ и елей по берегу.

Долина Маашей у моста имѣетъ 1790 метровъ абсолютной высоты; отсюда съ небольшой террасы я сдѣлалъ опредѣленіе двухъ вершинъ въ истокахъ рѣки; восточная снѣжная имѣетъ 3690 метровъ абсолютной высоты, а передняя черная около 3190 м.

За мостомъ черезъ Маашей идетъ очень крутой получасовой подъемъ среди горѣлаго лѣса, который выводитъ на новое обширное плоскогоріе, или вѣрнѣе—котловину, съ юга ограниченную снѣжнымъ хребтомъ, съ сѣвера—ничтожной гривой, падающей въ долину Чуи. За подъемомъ сначала идутъ лѣсистыя поляны, и въ верстѣ отъ него первое небольшое озеро съ болотистыми берегами, въ немъ я нашелъ много прудовиковъ и согналъ пару варнавокъ. Дальше за небольшими скалами раскинулась верстъ на 10 безлѣсная болотистая равнина; у восточнаго конца ея извилистое озеро Эшту-коль и множество мелкихъ озеръ. На озерѣ довольно много утокъ, журавлей и лебедей, а по сухимъ склонамъ холмовъ звенитъ жаворонокъ и въ травѣ кричитъ перепелъ. У западнаго конца озера есть калмыцкая юрта, гдѣ запаслись бараномъ. Озеро Эшту-коль нужно объѣхать съ лѣвой сѣверной стороны. У восточнаго конца изъ него выходитъ свѣтлая

рѣчка того же названія съ каменистымъ русломъ и среди зарослей прибрежныхъ кустарниковъ неторопливо устремляется дальше на востокъ. Около нея водится довольно много зайцевъ. Безлѣсная равнина замѣнилась лиственничнымъ лѣсомъ. Справа въ Эшту-коль впадаетъ небольшая прозрачная Тигирек-тира и немного дальше грязная Корум-ду. Верстахъ въ 6 отъ озера—бродъ черезъ рукава р. Актру, съ мутной бѣлой водой; она приходитъ съ юга изъ высокихъ снѣжныхъ горъ и протекаетъ по равнинѣ, усѣянной валунами и щебнемъ.—Еще немного на востокъ и почти безъ перевала дорога приводитъ въ широкую Курайскую степь, по которой съ Ю на С протекаетъ р. Тете и ея небольшой лѣвый притокъ.

Не доѣзжая до р. Тете я съ двумя проводниками оставилъ караванъ и направился къ истокамъ р. Ак-тру по лѣсистому отрогу, который длиннымъ мысомъ отходитъ отъ главнаго хребта, раздѣляя отчасти долину Ак-тру и Курайскую степь. Мы поднимались два часа по густой лѣсной заросли, изъ которой между прочимъ выпугнули косулю; послѣ нашихъ салютовъ она благополучно скрылась. Уже къ вечеру мы достигли границы лѣса, откуда открывается прекрасный видъ на верховье Ак-тру. Внизу въ глубокой долинѣ вы видите развѣтвленія бѣлой Ак-тру, къ которай съ обѣихъ сторонъ подходятъ то полосы крутыхъ осыпей, то колки лиственницъ, а вдали подъ снѣжными вершинами—два порядочныхъ ледника, сходящихся концами почти подъ прямымъ угломъ, такъ что конечныя морены смѣшаны. Два ледника питаются крутыми склонами снѣжныхъ вершинъ, которыя раздѣлены выходящей впередъ черной трехзубой вершиной; послѣдняя помѣщается въ углу между ледниками. Западный ледникъ состоитъ изъ двухъ ледяныхъ потоковъ; онъ больше восточнаго, и его конечныя морены значительнѣе; восточный ледникъ видѣнъ отсюда лишь отчасти, средняя часть его скрыта, но повидимому онъ состоитъ изъ одного потока. Граница лѣса въ Ак-тру лежитъ на высотѣ около 2400 метр., а ледники спускаются значительно ниже, что, вѣроятно, зависитъ отъ большой глубины плохо освѣщаемой долины.

Судя по положенію истоковъ Ак-тру, я почти увѣренъ, что эти ледники принадлежатъ къ тому же горному узлу, какъ Джело, Тополевка и неизслѣдованные еще истоки Шавлы.

Отъ моего наблюдательнаго пункта до ледниковъ оставалось версты 4, но было уже поздно, а крутыя каменныя розсыпи впереди не обѣщали ничего хорошаго, и я отказался отъ посѣщенія ледниковъ. При массѣ работы, которая меня ожидала въ Чеганъ-Узунѣ, я не могъ удѣлить ледникамъ Ак-тру ни одного дня и ограничился двумя фотографическими снимками.

Съ восточной стороны отрога, на которомъ мы стояли, начиналась пологая долина съ топями, покрытыми густой зарослью ивняка и полярной березки; здѣсь занималась рѣчка, текущая въ Курайскую степь. Мы избрали эту долину для возвращенія къ стану, какъ болѣе короткій путь. Долина скоро покрылась густымъ лѣсомъ; берега рѣчки болотисты, и мы все время придерживались склона, лавируя въ лѣсной чащѣ.

Насажденіе почти чисто лиственничное и при томъ испытавшее дѣйствіе огня. Мѣстами полъ заваленъ обуглившимися стволами, между которыми засѣла весьма однообразная травяная растительность, одинъ злакъ и одно желтое бобовое, и больше—на значительныхъ пространствахъ—ничего иного. Густо стоящія лиственницы обгорѣли снизу до половины и даже на $^3/_4$ вышины ствола, и тѣмъ не менѣе вверху сохранилась совершенно здоровая, зеленая крона, и дерево продолжаетъ благополучно рости. Это самый разительный примѣръ удивительной стойкости лиственницы по отношенію къ огню.

Въ теченіи двухъ часовъ мы спустились въ Курайскую степь и были у нашего стана на берегу маленькой покойной илистой рѣчки.

Курайская степь лежитъ на высотѣ болѣе 1700 метровъ надъ моремъ. Она имѣетъ больше 10 верстъ длины и ширины, и раздѣляется Чуей на двѣ части—сѣверную и южную. Сѣверная орошается рѣчкой Курай,—откуда произошло и названіе степи, а южная—рѣкой Тетё. Довольно ровная площадь покрыта не очень густой и невысокой травой; но травянистый покровъ значительно богаче, а сухая почва не такъ камениста, какъ въ сосѣдней къ востоку Чуйской степи. Обыкновенно зимой здѣсь не бываетъ глубокаго снѣга, и скотъ, особенно лошади, легко добываютъ подножный кормъ; прежде здѣсь паслись громадные табуны, пригоняемые даже съ Уймона, но одна зима съ неожиданной гололедицей и морозами погубила множество лошадей; съ тѣхъ поръ уймонцы отказались отъ этого богатаго пастбища, и здѣсь кочуетъ немного алтайцевъ. Я встрѣтилъ двѣ юрты ближе къ среднему теченію Ак-тру.

3. Отъ Курайской степи до истоковъ Чеганъ-Узуна.

Изъ Курайской степи я направился на югъ по теченію р. Тете, чтобы въ ея верховьяхъ перевалить черезъ хребетъ въ долину Куш-Конура и отсюда въ Чеганъ-Узунъ. За бродомъ черезъ свѣтлую, шумливую Тете, заваленную крупными камнями, тропа постепенно поднимается вдоль праваго берега рѣки, но долина еще сохраняетъ степной характеръ: та же короткая сухая трава, та же крупная краснокрылая саранча, которая съ сильнымъ трескомъ высоко перелетаетъ съ мѣста на мѣсто. Появляется лѣсъ, сначала отдѣльныя группы лиственницъ, потомъ гуще; прибавляются густые кедры, „рясно“ увѣшанные шишками. Воздухъ глубокой долины дѣлается влажнымъ, и степи какъ не бывало. Порою тропа проходитъ по каменнымъ розсыпямъ, особенно близъ границы лѣса, гдѣ мы были часа черезъ два Здѣсь долина развѣтвляется, такъ какъ истоковъ у р. Тете два; нужно отклониться къ востоку и подняться на крутой косогоръ, густо засѣвшій горнымъ лукомъ; послѣднимъ мы, конечно, воспользовались и навязали его большой снопъ. За косогоромъ нужно пересѣчь правый истокъ, зарывшійся въ глубокомъ узкомъ оврагѣ и постепенно подниматься сыроватымъ альпійскимъ лугомъ, съ бѣдной растительностью, усыпаннымъ крупнымъ щеб-

немъ и камнями. Подъемъ весьма постепененъ, но продолжителенъ, такъ что у джаламы, наверху перевала, мы были черезъ 4 часа по выходѣ изъ Курайской степи. Высота перевала около 2750 метровъ, но снѣгъ лежитъ лишь кое-гдѣ и то небольшими полями: близость степи всетаки и здѣсь чувствуется. Съ перевала открывается очень широкій видъ на югѣ на главную Чуйскую гряду, богато покрытую снѣгомъ; особенно выдается надъ другими бѣлая пирамида Ирбисъ-ту въ верховьяхъ Элангаша. Къ сожалѣнію кучевыя облака довольно низко нависли надъ хребтомъ и отчасти закутывали картину: мѣстами было трудно отличить снѣжную гору отъ облаковъ.

Спускъ въ долину Куш-Конура весьма постепененъ; лѣсу нѣтъ; почти бозлѣсна и сама долина рѣки; только ближе къ верховьямъ виднѣется небольшая группа лиственницъ. Здѣсь близость Чуйской степи сказывается еще болѣе; ковыль, сушеница, низкія распластавшіяся бобовыя, сѣдая незабудка, и камни, камни! Еще безотраднѣе картина по ту сторону невысокаго перевала изъ Куш-Конура въ Чеганъ-Узунъ. Здѣсь по кругому склону, почти не прикрытому растительностью угловатыя каменныя глыбы сѣраго и ржаваго цвѣтовъ наворочаны грядами, холмами, и мѣстами совершенно непроѣздны. Наконецъ, часа черезъ три отъ перевала Тете мы спустились въ степную долину Чеганъ-Узуна между впаденіемъ Ак-коль и Имене. Несмотря на утомленіе, здѣсь нельзя было остановиться по отсутствію лѣса и чистой воды. Нужно было подняться вверхъ по Чеганъ-Узуну до впаденія справа маленькаго чистаго ручья Шалтура. Спустившись съ крутого склона, Шалтура разбивается на нѣсколько ручьевъ, которые орошаютъ пространство саженъ въ 80 ширины, имѣющее форму зеленаго вѣера среди блеклаго тона долины. Тутъ же спускаются и отдѣльныя деревья лиственницы. Напротивъ стана, на лѣвомъ берегу единственная алтайская юрта Миклаша, который нѣсколько дней сопровождалъ караванъ въ качествѣ проводника. Перейдя вбродъ довольно глубокій Чеганъ-Узунъ, мы раскинули станъ близъ устья Шалтуры въ небольшой ямѣ, что защищало наши палатки отъ довольно сильнаго вѣтра.

Вечеромъ былъ сильный ливень съ градомъ, но наносная почва быстро пропускаетъ влагу, и отъ дождя скоро не остается и слѣда. Весь переходъ отъ Курайской степи до Чеганъ-Узуна занялъ около 8 часовъ, считая въ томъ числѣ и небольшія остановки.

2 іюля я воспользовался хорошимъ днемъ и отправился съ Миклашемъ и Лобаревымъ въ верховье р. Джело, гдѣ я въ прошломъ году съ перевала изъ Тополевки видѣлъ ледникъ, но не успѣлъ его изслѣдовать. Истокъ Джело изъ ледника находится въ 3-хъ часахъ ѣзды отъ устья Шалтуры. Перейдя на лѣвый берегъ Чеганъ-Узуна, нужно подняться на косогоръ и идти довольно высоко надъ рѣчкой по пустынной каменистой мѣстности среди разорванныхъ красныхъ утесовъ, такъ что сліянія Джело и Талдуры отсюда не видно. Черезъ 2 часа ѣзды едва примѣтная тропа спускается въ расширеніе долины Джело, гдѣ пріютились двѣ юрты съ

стадомъ сарлыковъ около нихъ. Здѣсь лиственница прекращается, и дальше видны только заросли ерника и таловъ. Въ затѣненныхъ мѣстахъ по берегу Джело лежитъ кое-гдѣ оледенѣлый снѣгъ, выдерживающій тягость лошади. Выше юртъ мы перешли на правый берегъ и скоро были въ виду нижняго конца ледника, проѣхавъ нѣсколько болотистыхъ луговинъ среди голыхъ нагроможденій скалъ. Изъ одной заросли кустарниковъ довольно близко отъ насъ выскочила лиса, но это было такъ неожиданно, что пока я доставалъ ружье, она была уже въ безопасности.

Не восходя на ледникъ, я заложилъ базу ниже его на версту и отсюда сдѣлалъ общую съемку; ледникъ оказался среднихъ размѣровъ, но все-же онъ давалъ р. Джело довольно много бѣловато-красной мути. (Описаніе ледника Джело см. ниже).

Покончивъ со съемкой, я довольно рано той-же дорогой вернулся къ стану на устьѣ Шалтуры; дорогой мы выгнали вторую лису противъ устья Талдуры.

3 іюня я рѣшилъ перейти въ верховье р. Ак-коль. Едва мы выступили внизъ по правому берегу Чеганъ-Узуна, какъ подъѣхалъ молодой калмыкъ и сообщилъ черезъ переводчика, что на нашемъ пути недалеко отсюда есть могила жены кама, что они боятся подходить къ ней, потому что „тамъ много злыхъ духовъ", но ему очень хочется узнать, унесли духи покойницу или нѣтъ. Меня заинтересовало сообщеніе калмыка, и я отпустивъ караванъ впередъ, отвернулъ съ своими спутниками къ перелѣску лиственницъ, гдѣ и увидѣлъ юрту, обращенную дверью на востокъ. Юрта закрыта, и дверь замотана арканомъ и закинута кочмой; въ дверцахъ—деревянный засовъ; рядомъ подъ деревяннымъ срубомъ лежала еще не сгнившая лошадь. Похороны были весной, т.-е. мѣсяца за три до нашего посѣщенія. Чтобы осмотрѣть внутренность этой погребальной юрты, мы развязали арканъ и отворили дверь. Калмыкъ, и такъ державшійся въ сторонѣ, теперь отъѣхалъ еще дальше и началъ уговаривать, не входить туда, потому что тамъ „злые духи"; но увидѣвъ, что на насъ не дѣйствуютъ его увѣщанія, онъ замолчалъ и только глазами дивился нашей дерзости.

Внутренность юрты оказалась чисто прибранной и различныя вещи распредѣлены въ опредѣленномъ порядкѣ. По серединѣ юрты сдѣланъ помостъ на четырехъ кольяхъ на подобіе высокаго стола; на немъ положены темно-синее женское платье, шуба, сѣдло и на углу висѣла сумка съ хозяйственной утварью (котелокъ, ложка, кусокъ курдюка и пр.); сзади за помостомъ висѣла вторая сумка. На право отъ входа разостлана кочма, а на лѣвой сторонѣ навѣшено довольно много хорьковыхъ шкурокъ и съ ними какіе-то синія вязаныя полоски на подобіе чулковъ. Рядомъ съ помостомъ—немного дровъ, а по лѣвую руку отъ него высокій вьючный ящикъ изъ тонкаго дерева и большая деревянная чашка, на томъ и другомъ въ стоячемъ положеніи укрѣплены два жертвенныхъ бубна. Въ ящикѣ оказалась короткая шуба съ погремушками и сплошной длинной бахромой изъ разноцвѣтныхъ шнурковъ—это костюмъ для камланія; между шнурками два изображенія

змѣй; тутъ-же лежали два головныхъ убора съ перьями и мелкими ракушками и маленькій кожанный мѣшечекъ съ двумя камушками (одинъ—кристаллъ горнаго хрусталя). Рядомъ съ ящикомъ—пара сапогъ. Такимъ образомъ родственники позаботились, чтобъ покойница была прилично обставлена въ будущей жизни. Но гдѣ-же однако сама покойница? Не вскрытымъ оставался только небольшой ящикъ, положенный на помостѣ и закрытый платьемъ и шубой; открыли и его, и здѣсь нашли покойницу, или вѣрнѣе—кучу костей, сложенныхъ въ безпорядкѣ. Всѣ кости носили на себѣ слѣды огня; кости рукъ и ногъ почти совершенно сожжены и отчасти разсыпаются, но грудная клѣтка вмѣстѣ съ черепомъ истлѣла мало и отдѣльныя кости еще были скрѣплены связками. Калмыкъ объяснилъ намъ, что сожженіе совершается въ два пріема, и весной совершено только первое неполное, а окончательное должно быть черезъ полгода послѣ перваго.

Не желая терять единственнаго въ своемъ родѣ случая, я рѣшилъ коечѣмъ воспользоваться и взялъ съ собой костюмъ для камланія вмѣстѣ съ головными уборами и оба бубна.*)

Теперь уже на все дальнѣйшее путешествіе насъ сопровождало мѣрное побрякиваніе бубновъ. Встрѣчные калмыки относились къ нашему кощунству скорѣе съ удивленіемъ, но особеннаго недовольства на ихъ лицахъ я не видѣлъ; я не слышалъ даже ни одной просьбы—возвратить ихъ. „Да калмыки и не возьмутъ бубновъ, они боятся ихъ, думая, что и тутъ все злые духи"! говорилъ Иннокентій. Такъ мы и увезли ихъ благополучно съ собой.

Отъ Шалтуры мы спустились правымъ берегомъ Чеганъ-Узуна до его маленькаго притока Именѐ съ грязной водой. Для сокращенія пути, по совѣту провожавшаго насъ Миклаша, мы не спускались до устья р. Ак-коль, а перевалили черезъ хребетъ, поднявшись тѣсной долиной Имене. Съ перевала отъ жертвенной кучи открывается прекрасный видъ на верховья Ак-коля, его притока—Кара-ира, и даже видна острая пирамида Ирбисъ-ту. Пустынная, каменистая долина Ак-коля вмѣстѣ съ озеромъ видна отсюда почти на всемъ протяженіи. Спускъ крутъ и неудобенъ, такъ какъ камни ползутъ подъ ногами лошадей и осыпаются по косогору. Внизу насъ охватила каменистая пустыня съ громадными глыбами среди долины, а ближе къ озеру она смѣнилась глубокими песками. Слѣдуя все время лѣвымъ берегомъ и пройдя озеро Ак-коль, мы достигли устья свѣтлой рѣчки Туура-оюкъ, падающій пѣнистыми каскадами въ скалистой ложбинѣ, и здѣсь разбили станъ на нѣсколько дней.

Устье Туура-оюкъ лежитъ на высотѣ 2425 метровъ и представляетъ послѣдній удобный пунктъ для стоянки, и главнымъ образомъ потому что

*) Бубны такъ велики, что не помѣщались въ вьючную суму, и ихъ пришлось везти сверху вьюка; одинъ изъ нихъ потомъ потерпѣлъ аварію, такъ какъ лошадь, испугавшись побрякушекъ, сбила вьюкъ и разбила бубенъ. Уцѣлѣвшій бубенъ вмѣстѣ съ костюмомъ и головными уборами переданы мной въ археологическій музей Томскаго университета.

отсюда вверхъ по Ак-колю лѣсу больше нѣтъ. У нашего стана стояло единственное сухое дерево въ три ствола,—одинъ изъ нихъ былъ срубленъ на топливо; немного выше на лѣвомъ берегу Туура-оюкъ поднимается по склону послѣдній колокъ лиственницъ.

Верховья Ак-коля и ледника за поворотомъ тѣсной долины отсюда не видно, но достаточно подвинуться по лѣвому берегу рѣки съ версту, и можно любоваться на три снѣжныхъ вершины и ползущій съ нихъ ледникъ съ большойградой конечныхъ моренъ. Доступъ на ледникъ не труденъ, и даже по моренамъ можно проѣхать около версты на лошади, вплоть до озера, скопившагося въ ледяной котловинѣ. Равно и подъемъ на ледникъ довольно постепененъ, такъ что 4 іюля мы легко поднялись почти до сліянія ледниковыхъ потоковъ и на высотѣ 2860 метровъ заложили базу для съемки ледника. Погода простояла прекрасная цѣлый день, и къ вечеру съемка была готова (см. ниже). Отъ нашего пункта оставалось версты три нетруднаго подъема до сѣдловинъ между вершинами, откуда можно было бы взглянуть на южную сторону хребта. Эту экскурсію я отложилъ до другого дня, но она не состоялась, такъ какъ ненастье съ дождемъ и снѣгомъ продержало насъ почти цѣлый день въ палаткѣ.

6 іюля съ утра выяснило, и я отправился на меньшій боковой ледникъ, долина котораго открывается противъ конца большого ледника съ восточной стороны.—Иннокентій скоро отдѣлился отъ насъ, увидѣвъ на скалахъ надъ ледникомъ каменнаго козла, а мы съ Винокуровымъ, Лобаревымъ и Кузминымъ взошли на ледникъ и сдѣлали его съемку, связавъ съ большимъ ледникомъ. У насъ еще оставалось время, а потому я рѣшилъ подняться на снѣжное сѣдло, которое было видно на восточной сторонѣ. Подъемъ вообще не труденъ, но мѣшаетъ только глубокій проступающійся снѣгъ. Въ $1^1/_2$ часахъ ходьбы отъ конца ледника мы были на снѣжномъ широкомъ сѣдлѣ, которое дѣлалось покатымъуже въ другую сторону,—въ верховье р. Кара-ира, праваго притока Ак-коля. Отсюда мы увидѣли три маленькихъ ледника Кара-ира и снѣжную шапку Джанъ-Іикту. Внизу протянулась долина Кара-ира съ ея каменными осыпями по крутымъ склонамъ. Едва мы успѣли оглядѣться, какъ съ юга изъ за хребта налетѣлъ снѣжный буранъ и закрылъ всю картину, и мы простояли четверть часа, прижавшись другъ къ другу и коченѣя отъ холода. Температура упала до $+1,5°$ С. Какъ только прояснило, я сдѣлалъ два фотографическихъ снимка и посредствомъ эккера связалъ вершину Кара-ира съ съемкой въ Ак-колѣ; впослѣдствіи это дало мнѣ возможность вычертить планы обѣихъ вершинъ въ связи на одной таблицѣ (см. планъ).

Спуститься въ Кара-иръ отсюда не представляло бы особаго труда для людей, но провести лошадей, и особенно вьючныхъ, едва ли возможно; провожавшій насъ алтаецъ Миклашъ потомъ говорилъ, что по разсказамъ его отца прежде этимъ сѣдломъ переваливали изъ Ак-коля въ Кара-иръ на лошадяхъ, потомучто было меньше снѣгу. Насколько вѣрны эти разсказы,—судить трудно. На обратомъ пути я слышалъ, какъ гдѣ-то въ скалахъ надъ ледникомъ пѣли улары.

Въ сумерки мы были дома и привѣтствовали Инокентія съ молодымъ убитымъ козломъ.

Съ погодой намъ положительно не везло; на другой день, 7 іюля, опять зарядило ненастье съ короткими ясными промежутками. Только къ вечеру я сдѣлалъ экскурсію въ верховье Турра-оюкъ; поднявшись крутымъ косогоромъ вдоль водопада, я попалъ въ широкую пустынную долину верхняго этажа, верховье которой загибаются къ югу. Съ ближайшей вершины противъ водопада въ верхнюю долину спускается розсыпь правильными полукругами, типичными для моренъ, но ледникъ уже исчезъ. Съ запада долина заставлена крутымъ скалистымъ хребтомъ, отдѣляющимъ долину Талдуры. На розсыпяхъ и скалахъ перелетаетъ множество каменныхъ воронъ.

8 іюля, наскучивъ ждать хорошей погоды, мы навьючили караванъ и перешли въ сосѣдній Кара-иръ. Нужно было спуститься немного ниже озера и перевалить отрогъ хребта, гдѣ онъ круто понижается по направленію къ сліянію Ак-коля и Кара-ира. Озеро Ак-коль за холодные дни сильно обмелѣло, особенно у верхняго конца. Этого и нужно было ждать, такъ какъ предыдущей ночью температура упала до $-1°$ С.

Перевалъ—незначительный; спускъ въ Кара-иръ нѣсколько труднѣе подъема. Въ открытой долинѣ Кара-ира на пути насъ засталъ снѣгъ съ сильнымъ вѣтромъ, а когда были раскинуты палатки у одного изъ послѣднихъ колковъ лиственницы, ударилъ такой градъ, что кучи его лежали до слѣдующаго дня; правда,—ночью опять былъ морозъ (—1° С). Къ вечеру явился Иннокентій, ушедшій прямымъ путемъ отъ Туура-оюка черезъ высокій хребетъ. Козловъ и уларовъ видѣлъ, но охотѣ помѣшалъ буранъ и градъ, изъ за котораго онъ долго пролежалъ подъ камнемъ. Слѣдующій день былъ счастливѣе,—были убиты два старыхъ козла, одинъ Иннокентіемъ, другой—Миклашемъ.

9 іюля погода установилась, и мы занялись большимъ ледникомъ, залегающимъ верстахъ въ 5 отъ стана въ боковой долинѣ, приходящей съ востока. Ѣзда до ледника не трудна, только мѣстами попадаются топи. Поднявшись ледникомъ версты двѣ, мы увидѣли Джан-Іик-ту во всей красѣ очень близко отъ нашей базы. Съемка и опредѣленіе высотъ заняли почти цѣлый день.

Отъ выхода боковой долины на югѣ видна западная вершина Кара-ира съ тремя малыми ледниками и снѣжнымъ сѣдломъ, на которомъ мы были за два дня до того. Туда я отправился на другой день, чтобъ присоединить къ съемкѣ малые ледники. Вдавшись довольно глубоко въ долину, мы поднялись по косогору западной стороны на бугоръ до абсол. высоты 2735 мет. Между бугромъ и отвѣсными скалами хребта помѣщается маленькое свѣтлое озеро, питаемое почти отвѣсно падающимъ ключемъ.

Бугоръ надъ озеромъ находится какъ разъ противъ малыхъ Кара-Ирскихъ ледниковъ и представляетъ лучшій пунктъ для обозрѣнія западнаго истока рѣки; отсюда даже видна верхушка Джанъ-Іик-ту. По условіямъ мѣста большой базы заложить нельзя, но измѣряемыя разстоянія не очень

велики, и можно обойтись съ меньшей. День выстоялъ прекрасный, съемка сдѣлана безъ помѣхи, и мы рано явились домой. Какъ это не удивительно на высотѣ 2305 метровъ, послѣ только что бывшаго ночного мороза, но мы на стану нашли комаровъ, отогрѣвшихся за теплый день. Кусали они довольно настойчиво, такъ что пришлось спасаться куревомъ изъ кизяку.

10 іюля мы перевалили въ сосѣдній съ востока Елангашъ. Для этого нужно было спуститься лѣвой стороной Кара-ира почти до впаденія въ Ак-коль и отсюда противъ аила подняться на водораздѣлъ, имѣющій видъ обширнаго плоскогорія, покрытаго альпійскимъ лугомъ. Средняя высота плоскогорія 2800 метровъ. Оно было покрыто громадными табунами лошадей, которыя при нашемъ появленіи бросились прочь, какъ дикія. Плоскогоріе имѣетъ до 10 верстъ ширины; на югъ, по направленію къ главной Чуйской цѣпи, оно переходитъ въ скалистый и частью снѣжный хребетъ, на сѣверъ—постепенно опускается къ Чуйской степи, которая видна отсюда почти на всемъ протяженіи.

Уже съ середины переѣзда по плоскогорію впереди, на востокѣ, показалась острая снѣжная пирамида Ирбисъ-ту или Барсъ-гора, а когда мы подошли къ глубокой прорѣзи долины Елангаша, она была совсѣмъ вблизи по ту сторону долины. Отсюда я разсмотрѣлъ, что вершина горы раздвоена,—сзади передней вершины выставлялась вторая, тоже снѣжная. Послѣ Іикъ-ту эта гора, пожалуй, самая красивая въ Чуйской цѣпи. Съ сѣвернаго склона горы спускается ледникъ; онъ, образуя дугу, загибается нижнимъ концомъ на западъ и выходитъ въ боковую долину, давая начало рѣчкѣ Ирбисъ, версты черезъ 2 впадающей въ Елангашъ. Склоны долины очень круты и мѣстами скалисты; на той сторонѣ я разсмотрѣлъ въ бинокль стадо яковъ, которые вскарабкались очень высоко по склону.

Направивъ караванъ спускаться въ долину, я остался на краю обрыва и, сдѣлавъ общую съемку ледника, опредѣлилъ высоту Ирбисъ-ту. Когда опредѣленіе было уже закончено, послышался какой-то далекій гулъ; былъ ли то раскатъ грома или обрушилась лавина, не знаю, но, усумнившись въ показаніи барометра, я повторилъ опредѣленіе высоты часа черезъ 3, когда спустился въ долину Елангаша, и получилъ въ суммѣ ту-же самую цифру, т. е. 4000 метровъ абсолютной высоты.

Спускъ въ долину крутъ, но удобенъ; довольно мягкая тропа лавируетъ между скалами, на которыхъ массами галдятъ каменныя вороны. Нашъ станъ былъ раскинутъ противъ устья Ирбисъ. Долина Елангаша въ этомъ мѣстѣ до версты шириной, совершенно безлѣсна (2515 метр. а. в.) и имѣетъ степной характеръ, однако съ альпійскими растеніями. Предупрежденные еще въ Кара-ирѣ, что здѣсь нѣтъ лѣсу, мы захватили съ собой нѣсколько отрубковъ, а недостающее дополнили кизякомъ. Долина тоже была наполнена табунами лошадей, принадлежащихъ, какъ потомъ оказалось, киргизамъ; но сюда они заходятъ только лѣтомъ, имѣя главныя кочевья по южную сторону хребта.

4. Отъ Елангаша до Катуни.

Изслѣдованіе сѣверныхъ склоновъ главнаго Чуйскаго хребта этимъ заканчивается, и намъ надлежало перевалить на южную сторону, въ верхнее теченіе р. Яссатеръ, для чего мы направились вверхъ по Елангашу. Отъ устья ледниковой рѣчки Ирбисъ часа два тропа идетъ правымъ берегомъ Елангаша среди каменистыхъ розсыпей иногда по болотистымъ луговинамъ. Вода рѣчки совершенно прозрачна; впереди въ верховьяхъ ея выстроились довольно высокія горы съ снѣговыми полями и нѣсколькими висячими ледниками. По всему пути лѣсъ совершенно отсутствуетъ.

Не доѣзжая верстъ пяти до конца долины, мы повернули влѣво, къ востоку, и поднялись на невысокую террасу, которая переходитъ въ боковую довольно широкую долину; на днѣ ея помѣстились два овальныхъ озера, одно выше другого, до $1^1/_2$ верстъ длины каждое, съ совершенно прозрачной водой. По берегамъ верхняго озера на затѣненной горами сторонѣ лежитъ большое оледенѣвшее снѣжное поле. Общая длина боковой долины не меньше четырехъ верстъ.

За верхнимъ озеромъ сейчасъ-же начинается подъемъ среди каменной розсыпи на довольно высокое сѣдло,—высшій пунктъ перевала на южную сторону Чуйскаго хребта—2960 метр. надъ уровн. моря. Сѣдло довольно широкое со стороны Елангаша, съ южной стороны стѣсняется скалистыми склонами какъ-бы въ широкій корридоръ; снѣгу почти нѣтъ. Скоро долина расширяется и дѣлается мѣстами болотистой; по сторонамъ ея возвышаются два отрога, скалистыя обнаженія которыхъ бросаются въ глаза своимъ цвѣтомъ отъ желтой охры до краснаго и красно-лиловаго. Скалы и розсыпи этихъ цвѣтовъ попадаются и ниже по долинѣ Кара-су; которой мы спускались. Верстахъ въ двухъ ниже перевала въ отрогѣ съ правой стороны видно большое скопленіе снѣга, выполняющее длинную котловину; по виду оно напоминаетъ сильно усохшій ледникъ; впечатлѣніе дополняется большимъ скопленіемъ камней у конца снѣжнаго поля.

Извилистая долина Кара-су направляется сначала на Ю, потомъ на Ю-В, и только верстъ за пять до Яссатера круто поворачиваетъ на Ю и Ю-З.

Уже въ вершинѣ рѣчки обильно появляются заросли полярнаго березника и низкорослаго тальника; первыя лиственницы небольшими группами—только верстахъ въ 8-ми отъ перевала. Вся долина, имѣющая до 18 верстъ длины, вообще мало лѣсиста,—въ чемъ сказывается южный склонъ. Еще выше границы лѣса начали попадаться киргизскіе аулы съ ихъ красивыми опрятными юртами; всего по долинѣ Кара-су я видѣлъ 5 ауловъ съ 30 юртами. Всюду по склонамъ пасутся громадные табуны лошадей и стада овецъ; около нихъ какой-нибудь подростокъ киргизъ, осѣдлавъ небольшого бычка, безконечно тянетъ неопредѣленную мелодію. У одной юрты кружкомъ стоятъ верблюды и съ аппетитомъ уплетоютъ орджень,—солонецъ, привозимый сюда откуда-то близъ Кошъ-Агача.

При выходѣ Кара-су изъ горъ долина Яссатера довольно широка, и имѣетъ степной характеръ; почва усыпана мелкимъ камнемъ, между которымъ пробивается низкая сухая травка; лѣсъ только по склонамъ. Кара-су въ нижнемъ теченіи отдѣлена отъ Яссатера невысокой наносной гривой и течетъ нѣкоторое время почти параллельно ему.

Для стоянки лучше перевалить гриву и перейти на лѣвый берегъ неглубокаго Яссатера. Здѣсь отдыхъ уже начинаетъ отравляться комарами, которыми такъ богата долина Яссатера, не смотря на то, что устье Кара-су лежитъ на высотѣ 2120 метр. н. м.

Отсюда въ два дневныхъ перехода мы достигли переправы Сал-кечу на Тихомъ Аргутѣ ниже сліянія свѣтлаго Яссатера съ бѣлой Ак-Алахой. Чистаго ходу отъ устья Кара-су до Сал-кечу 13 часовъ. Тропа идетъ все время правымъ берегомъ Яссатера, то высокими террасами, то прибрежной низиней, и вообще очень удобна. Но пребываніе въ красивой долинѣ положительно отравляется массой комаровъ; противъ нихъ мало дѣйствительно даже сильное курево. По пути мы пересѣкли до 10 притоковъ Яссатера, текущихъ съ южнаго склона Чуйскаго хребта; но какъ они ничтожны сравнительно съ Чеганъ-Узуномъ и вообще сѣверными истоками хребта. Между ними только одинъ Менъ имѣетъ мутноватую воду и слѣдовательно—ледниковаго происхожденія; остальные—совершенно свѣтлые, снѣговые ручьи.

14 іюля къ вечеру мы переправлялись черезъ Аргутъ, для чего сами должны были построить плотъ (салъ) для багажа и перевезти въ нѣсколько пріемовъ; лошади, какъ всегда,—вплавь.

Переночевавъ на лѣвомъ берегу Аргута передъ выходомъ его въ степь Сабанка при устьѣ Коксу, мы 15 іюля пошли дальше вверхъ по долинѣ послѣдней, разсчитывая здѣсь кратчайшимъ путемъ пройти въ верховье Катуни.

Пройдя въ сторонѣ отъ Коксу степь Сабанка, мы вступили въ болѣе узкую долину рѣки и пробирались ея правой стороной по густой лѣсной заросли. Въ лѣсу попадаются болотистыя мѣста, но не надолго. Черезъ $3^1/_2$ часа пути мы перешли глубокимъ, но покойнымъ бродомъ на лѣвый берегъ, гдѣ продолжали путь сухими открытыми террасами до устья протока Ямänушки ($2^1/_2$ часа ѣзды отъ брода), и здѣсь заночевали. Комары не лучше Яссатерскихъ!

16 іюля мы дошли въ 6-часовой переходъ до перелома долины въ истокахъ Кок-су и Черной Берели. Выше Ямaнушки съ лѣвой стороны къ рѣкѣ выходитъ гранитный утесъ съ розсыпью громадныхъ камней около него; камни частью розсыпаны по лѣсистому склону и какъ бы подпираютъ деревья. Отсюда долина Коксу замѣтно суживается и дѣлается лѣсистой, хотя лѣсъ на большихъ протяженіяхъ представляетъ гари. На половинѣ дороги—мостъ черезъ лѣвый притокъ Оро (или Бѣлая), а выше его лѣсъ рѣдѣетъ, долина расширяется и представляетъ почти сплошные топкія болота. Версты за три до перелома долины расширяется Коксин-



3. Бѣлуха съ Ю.-З., ледникъ Геблера.

ское озеро съ плоскими безлѣсными берегами, а выше его нѣсколько ауловъ: это—лѣтнія стойбища киргизовъ; на зиму они спускаются въ нижнюю долину Яссатера. Здѣсь въ аулѣ богатаго киргиза Джяшик-бая, на высотѣ 2145 метровъ мы опять вздохнули свободно въ отсутствіи несносныхъ комаровъ, не считая нѣсколькихъ помятыхъ экземпляровъ привезенныхъ въ складкахъ палатки.

Мое прибытіе къ Джяшикъ-баю, какъ старому знакомому, было отпраздновано съ кумысомъ, пѣньемъ, пляской и даже катаньемъ на верблюдахъ. Проводникъ, свалившійся въ прошломъ году съ бома на Б. Берели, оказался живъ и здоровъ,—хотя десять дней лежалъ послѣ того пластомъ. Это меня, конечно, очень обрадовало.

17 іюля, распростившись съ гостепріимнымъ хозяиномъ, мы поднялись на ближайшій перевалъ въ сѣверномъ направленіи (2560 метр.) и долиной р. Проѣздной спустились въ Б. Берель. Въ Проѣздной въ этомъ году стоялъ порядочный аулъ, котораго раньше не было. Изъ Б. Берели прямымъ сѣдломъ мы поднялись на водораздѣлъ Катуни и Берели и спустились въ Катунь. Катунскій склонъ хребта былъ, какъ и прежде, болотистъ, и одинъ проводникъ вмѣстѣ съ проступившейся лошадью скатился кубыремъ нѣсколько саженъ, но это ему обошлось благополучно, такъ какъ здѣсь не было камней. Къ вечеру, идя лѣвымъ берегомъ Катуни, мы достигли стараго стана подъ Катунскимъ ледникомъ и любовались на Бѣлуху, задернутую облаками, сквозь которыя по временамъ просовывались, то одна, то другая вершина.

Съемка Катунскаго ледника была сдѣлана дважды, такъ что въ этомъ отношеніи работы не предстояло; на этотъ разъ я имѣлъ намѣреніе подняться на Бѣлуху возможно выше и надѣялся при благопріятной погодѣ достигнуть сѣдла между верхушками, чтобы взглянуть на сѣверную сторону и такимъ образомъ нагляднѣе установить связь сѣверныхъ и южныхъ ледниковъ. Кромѣ того, я провѣрилъ положеніе нижняго конца ледника относительно большого камня, засѣченнаго иниціалами С и Р годъ тому назадъ противъ перваго истока Катуни; существенной перемѣны въ этомъ отношеніи я не нашелъ, только развѣ нижній языкъ ледника сталъ еще тоньше, чѣмъ подготовлялось отступаніе ледника.

5. Восхожденіе на сѣдло Бѣлухи.

Какъ я уже имѣлъ случай упоминать, ни одинъ изъ немногихъ изслѣдователей Бѣлухи не проникалъ далѣе нижняго теченія Катунскаго ледника у подножія Раздѣльнаго гребня, натыкаясь на серьезное препятствіе въ видѣ крутыхъ ледопадовъ. Въ 1895 году мнѣ удалось обойти крутой мореной первый ледопадъ Восточнаго потока, но на высотѣ около 2.850 метровъ я былъ остановленъ вторымъ ледопадомъ. Въ 1897 году я поднялся нѣсколько выше, а именно до вершины Раздѣльнаго гребня, т. е. до высоты около 3.000 метровъ, но по причинѣ весьма неблагопріятной погоды возвратился

назадъ. Обдумывая маршрутъ восхожденія послѣдняго лѣта, я опять остановился на Катунскомъ ледникѣ (рис. 3), какъ потому что здѣсь на значительную высоту путь былъ уже проторенъ, такъ и потому, что со всѣхъ другихъ сторонъ склоны Бѣлухи значительно круче, чѣмъ здѣсь

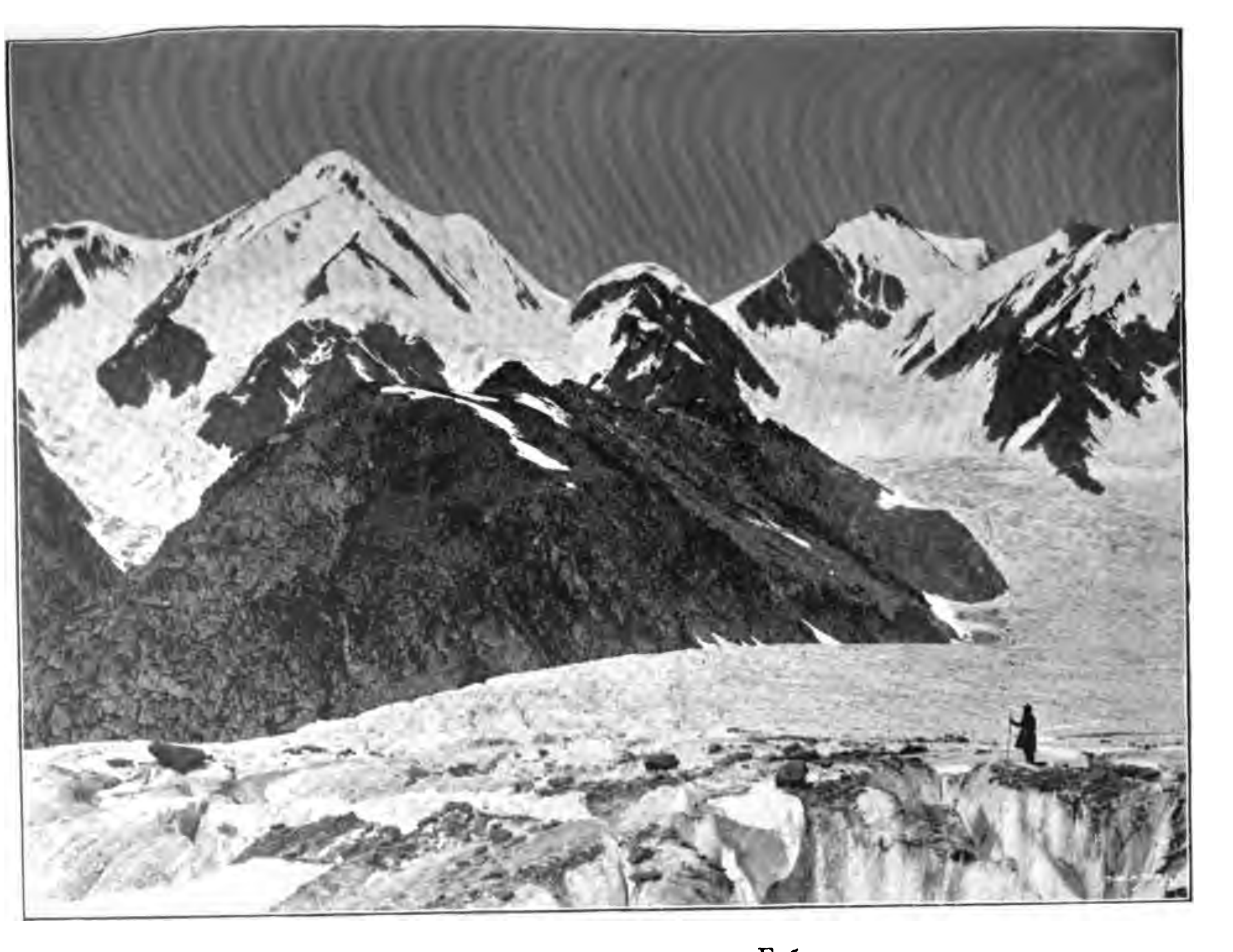
Моими спутниками на этотъ разъ были: студентъ Томскаго Университета Винокуровъ и три проводника Инокентій Матай, Виталій Архиповъ и Капсимъ Кузминъ: всѣ трое—прекрасные ходоки, но вполнѣ заслуженное предпочтеніе нужно отдать первому—И. Матаю, неутомимому охотнику за каменными козлами и маралами. Его смѣлости и находчивости я много обязанъ, какъ прошлогоднимъ восхожденіемъ на сѣдло Іик-ту, такъ и нынѣшнимъ—на сѣдло Бѣлухи.

Что касается до нашего снаряженія, то оно состояло изъ палокъ съ кирками альпійскаго образца, толстой веревки въ 15 саженъ длины и сапогъ подбитыхъ гвоздями; изъ приборовъ я взялъ только фотографическій аппаратъ, маленькую буссоль, два анэроида и термометры; отъ первоначальнаго намѣренія—взять съ собой еще теодолитъ—я потомъ отказался, боясь слишкомъ увеличить вѣсъ ноши.

Зная, что намъ предстоитъ нелегкая работа и боясь чрезмѣрно напрягать силы, я рѣшилъ разбить экскурсію на два дня, предполагая переночевать въ средней части ледника. Въ виду этого каждый изъ насъ захватилъ съ собой теплое платье и небольшой запасъ провизіи.

18 іюля около полудня мы выступили при хорошей погодѣ и твердо стоящихъ барометрахъ; обѣ вершины Бѣлухи были почти свободны отъ облаковъ, и можно было расчитывать на удачу. Ступивъ на ледникъ съ правой морены, мы легко прошли все ледниковое поле до Раздѣльнаго гребня и, перейдя среднюю морену подъ ледопадомъ, начали взбираться крутой мореной Восточнаго потока на второй этажъ ледника. Этотъ путь былъ уже извѣстенъ и былъ сдѣланъ безъ всякихъ приключеній. Выйдя наверхъ мы пересѣкли ледникъ и перешли на правую сторону къ скаламъ Раздѣльнаго гребня, гдѣ и рѣшили переночевать (рис. 4). Строго говоря, можно было бы еще подвинуться впередъ, такъ какъ было всего около 5 час. вечера; но здѣсь на скалистыхъ уступахъ очень соблазнительно висѣли высохшіе стебли можевельника, а дальше уже никакого топлива не нашлось бы; съ другой стороны—четыре версты ледника были уже позади насъ, и мы находились на высотѣ около 2.700 метровъ надъ моремъ.

Для ночлега намъ послужила маленькая наклонная площадка въ 20 шагахъ отъ правой морены, покрытая альпійскими растеніями, подъ отвѣсными скалами Раздѣльнаго гребня. Можевельнику хватило не только для того чтобы сварить чай, но даже и на маленькій костеръ; впрочемъ ночь не была холодна: термометръ minimum показывалъ къ утру +6,5° Ц., несмотря на ближайшее сосѣдство ледника. Я думаю все-таки что этой высокой температурой мы были обязаны тому, что наша площадка защищена скалами, и немного выше было навѣрно холоднѣе; по крайней мѣрѣ маленькій ручеекъ, который сочился изъ скалы вечеромъ, къ утру почти изсякъ.



4. Восточный потокъ ледника Геблера.

Къ 8 час. вечера барометры немного поднялись, и ночь была ясной и тихой, такъ что совершенно явственно былъ слышенъ крикъ уларовъ, который доносился съ той стороны ледника, съ скалистаго хребта, отдѣляющаго Берельскій ледникъ.

Къ 4 часамъ утра барометры понизились, и появились облака въ большемъ количествѣ, чѣмъ наканунѣ; тѣмъ не менѣе въ 5 час. 30 мин. мы двинулись дальше, оставивъ на мѣстѣ ночлега теплое платье и остатки провизіи. Въ виду того, что впереди предстояло много трещинъ, закрытыхъ снѣгомъ, и вообще путь дѣлался опаснѣе, мы всѣ связались веревкой. Черезъ часъ нетрудной ходьбы передъ нами выросъ второй верхній ледопадъ, и здѣсь было надъ чѣмъ поработать. Ледникъ при крутомъ уклонѣ во всю ширину разорванъ цѣлымъ лабиринтомъ трещинъ, и покачнувшіяся глыбы льда громоздятся одна надъ другой въ полномъ безпорядкѣ. Однѣ трещины открыты, обнаруживая зеленовато-голубой цвѣтъ льда, черезъ другія перекинуты эфемерные снѣжные мосты, подернутые пурпуромъ краснаго снѣга. Уйти отъ этого крутого лабиринта некуда,—сжимающія его скалы почти отвѣсны и совершенно гладки, и приходится выбирать дорогу самымъ льдомъ. Этотъ ледопадъ едва ли не самая трудная и опасная часть восхожденія. Однако мы понемногу подвигались впередъ, лавируя между ледяными скалами; нерѣдко, остановленные непроходимой трещиной, мы выбирались назадъ, чтобы поискать другого прохода, и вновь натыкаясь на непреодолимое препятствіе, вновь отступали по старымъ слѣдамъ, чтобы добиться выхода. И такъ карабкаясь по крутымъ ледянымъ покатостямъ, перелѣзая съ одной острой глыбы на другую, переходя по нависшимъ снѣжнымъ мостамъ, когда товарищи, упираясь кирками, держали насторожѣ веревку, мы только черезъ два часа миновали ледопадъ и крутымъ снѣжнымъ косогоромъ поднялись къ перемычкѣ ледниковыхъ потоковъ на высотѣ около 3.200 метровъ надъ моремъ (рис. 5).

Здѣсь Восточный и Западный потоки ледника раздѣлены узкимъ скалистымъ разсыпающимся гребнемъ, при чемъ Восточный потокъ, которымъ мы поднимались, лежитъ на высотѣ перегородки, и часть его снѣга и льда, здѣсь уже тусклаго и непрозрачнаго, переваливается черезъ перегородку на Западный потокъ, лежащій метровъ на 100 ниже. Скалистая перегородка въ одномъ мѣстѣ настолько тонка, что со временемъ навѣрно будетъ окончательно разрушена напоромъ Восточнаго потока, и тогда значительная часть послѣдняго направится въ эти имѣющіе образоваться ворота. Выше перемычки Раздѣльный гребень вновь сразу утолщается, образуя стѣну купола, сверху покрытаго снѣгомъ и примыкающаго къ сѣдлу Бѣлухи съ южной стороны.

Послѣ короткаго отдыха въ 9 час. мы продолжали путь. Въ этой части ледника подъемъ не особенно крутъ, трещинъ не слишкомъ много, но зато толстый слой нерастаявшаго снѣга сильно затруднялъ движеніе; ноги тонули почти до колѣнъ, и особенно трудно было передовому, котораго приходилось мѣнять. Въ 10 час. мы подошли къ очень крутому снѣжному косогору,

который помѣстился между отвѣсной стѣной Восточной вершины Бѣлухи и упомянутымъ выше куполомъ. Косогоръ справа и слѣва исчерченъ продольными полосами недавнихъ снѣжныхъ обваловъ, и только по серединѣ остается не тронутая полоса. Справа отъ насъ на скалистомъ хребтѣ, рядомъ съ восточной вершиной, громаднымъ языкомъ нависъ плотный снѣгъ, а внизу подѣ нимъ лежатъ большія кучи обвалившагося снѣга. Косогоромъ при его крутизнѣ подниматься прямо было невозможно и намъ пришлось лавировать, не заходя однако въ область обваловъ, которые могли ежеминутно повториться. Но и при этомъ идти по колѣно въ снѣгу было такъ трудно, что мы останавливались отдыхать черезъ каждые 30—40 шаговъ.

Большую половину косогора мы шли безъ помѣхи, но выше передъ нами открылась громадная трещина, которая прошла почти во всю ширина ледника. Нужно было сдѣлать большой кругъ въ сторону купола, чтобы обойти ее; но едва это было сдѣлано и мы еще немного поднялись, путь перегородила вторая трещина. Обойдя ее и почти поравнявшись съ сѣверной стороной купола, мы увидѣли третью пропасть, которая насъ отрѣзывала отъ сѣдла. Мы выбрались на высокій снѣжный мысъ, который впереди обрывался во всѣ стороны. Необходимо было возвращаться назадъ, чтобы поискать прохода въ другомъ мѣстѣ, что намъ и удалось послѣ нѣкотораго времени.

Но вотъ послѣдняя трещина и самый куполъ позади насъ, а впереди разстилается болѣе ровное поле сѣдла, которое однако продолжаетъ подниматься къ сѣверу некрутыми снѣжными волнами. Справа и слѣва стоятъ обрывистыя стѣны обѣихъ вершинъ, давно уже укутанныхъ въ облака. Ходьба гораздо легче, такъ какъ подмерзшій снѣгъ не проваливается. По временамъ, когда проявляется яркое солнце, снѣгъ блеститъ такъ ослѣпительно, что несмотря на темные очки глаза невольно жмурятся.

По мѣрѣ подъема усиливается южный вѣтеръ и обдаетъ насъ морознымъ воздухомъ; облака, проносимыя съ юга, стелются по самому сѣдлу и въ сквознякѣ быстро приносятся на сѣверъ. Здѣсь я замѣтилъ интересное обстоятельство: при яркомъ солнцѣ морозило, но лишь насъ укутывало облако, дѣлалось сразу тепло и душно; пронесетъ облако, и опять морозъ.

Наконецъ, впереди въ прогалинѣ сѣдла показались верхушки сѣверныхъ горъ, и въ 2 часа дня мы остановились передъ страшнымъ обрывомъ на Ак-кэмскій ледникъ. Близко къ краю подходить было небезопасно, такъ какъ здѣсь надъ скалистой стѣной образовались гигантскіе снѣжные навѣсы, вмѣстѣ съ которыми мы могли очутиться на Ак-кэмскомъ ледникѣ, что не входило въ нашъ маршрутъ (рис. 6).

На сѣверѣ передъ нашими глязами раскинулось цѣлое море горъ. По серединѣ протянулась извилистая долина Ак-кэма съ озеромъ, у котораго мы стояли въ прошломъ году; ледникъ, закрытый краемъ навѣса, былъ видѣнъ только отчасти. Лѣвѣе Ак-кэма прорѣзалась долина Кочурлы, правѣе— долины Теке-лю, Каира и др., а далеко на горизонтѣ въ синей туманной дымкѣ обозначалась гряда Терехтинскихъ бѣлковъ, между которыми въ би-



5. Балконъ (3045 метр.).



6. На сѣдлѣ (4050 метр.).

такъ какъ оно нанесено на фотографіи и планѣ Катунскаго ледника и кромѣ того, его хорошо знаютъ бывшіе со мной проводники. Позволяю себѣ только предупредить, что вскрывать термометры нужно въ горизонтальномъ положеніи и по возможности безъ сотрясеній, иначе указатели могутъ смѣститься.

Ниже перемычки намъ предстояло пройти трудный ледопадъ; ясныхъ слѣдовъ на льду не осталось, и сначала мы немного запутались, но потомъ направились и благополучно миновали его, не ставя въ счетъ ушибы, которые получали при паденіи на острыя льдины.

Въ 7 час. веч. мы достигли мѣста ночлега, и такъ какъ оставаться здѣсь не было особенной цѣли, направились дальше, и для сокращенія пути не лѣвой Крутой мореной, а скалами праваго берега и нижними уступами самаго ледопада. Въ прошломъ году однажды мои проводники спустились этимъ путемъ, но на этотъ разъ мы плохо разсчитали. Оказалось, что уступы ледопада успѣли за это время измѣниться, и два раза мы становились втупикъ, не находя выхода. Пришлось съ величайшей осторожностью спускаться по веревкѣ четверымъ, а пятый, каковымъ всегда оказывался И. Матай, какъ-то ухитрялся выйти въ обходъ. Здѣсь мы на 30 саженяхъ пробились добрыхъ полчаса, и въ сумерки вышли на нижнее ледниковое поле. Дальше дорога была безъ хлопотъ; въ 9 час. мы сошли съ ледника на конечныя морены, а въ 10 час. уставшіе, избитые и голодные добрались до нашихъ палатокъ, спустившись въ теченіи 6½ часовъ на 2.000 метровъ.

На Бѣлухѣ въ это время была совершенно ясная морозная ночь, но не надолго: къ утру опять все затянуло тучами, полилъ дождь, и ненастье продолжалось еще пять дней, т.-е. все время, пока мы возвращались Катунскими бѣлками.

Такимъ образомъ мнѣ посчастливилось оправдать на дѣлѣ то, что писалъ въ дневникѣ моего путешествія 1895 года, а именно: что восхожденіе до сѣдла Бѣлухи я не считалъ слишкомъ большой утопіей.

Результаты, выполненнаго нами восхожденія я склоненъ считать не ли-шенными значенія. Не говоря уже о самомъ фактѣ возможности восхожденія, который можетъ пригодиться будущимъ изслѣдователямъ-географамъ и астрономамъ, мнѣ удалось наглядно убѣдиться въ взаимномъ положеніи ледниковъ Катунскаго и Ак-кэмскаго, на основаніи показаній барометра определить высоту сѣдла Бѣлухи и тѣмъ получить еще одно косвенное подтвержденіе для высоты ея вершинъ.

20 іюля я хотѣлъ сдѣлать еще одно измѣреніе высоты Бѣлухи, но надвинулось сплошное ненастье, и Бѣлухи я не видѣлъ и на другой день, когда, воспользовавшись временнымъ улучшеніемъ погоды, мы выступили внизъ по Катуни. Изъ за ненастья мы дошли только до устья Еленъ-Чади, гдѣ послѣ долгаго поста надѣялись наловить харюзовъ; но наши надежды были напрасны: рѣка въ нѣсколькихъ мѣстахъ была перегорожена киргизами, рыба выловлена, и намъ пришлось удовольствоваться черными сухарями

22-го іюля погода начала исправляться, и мы добрались правымъ берегомъ Катуни до устья В. Курагана. Близъ устья Узунъ-Кара-су стоялъ большой киргизскій аулъ, и здѣсь мы запаслись бараномъ и молокомъ. Ненастье преслѣдовало насъ и 23 іюля, когда мы поднимались долиной В. Курагана. Переночевавъ при устьи С. Іолдо, мы 24 іюля перевалили Кураганскимъ переваломъ на сѣверную сторону Катунскихъ бѣлковъ и на третій день отсюда 26 іюля пришли въ Котанду.

До 1 августа я оставался въ Котандѣ, приводя въ порядокъ коллекціи.

За это время я между прочимъ сдѣлалъ экскурсію въ верховье Тургунды и Джиты-кочка, гдѣ по образцу, доставленному мнѣ Иннокентіемъ, я надѣялся найти аметисты, но ненастье и здѣсь насъ преслѣдовало; на гранитномъ хребтѣ, гдѣ была раньше добыта порода, насъ окутали такія плотныя облака, что мы съ трудомъ ощупью спустились оттуда въ долину къ лошадямъ, —и аметистовъ на нашли, хотя фіолетовый кварцъ попадался.

Изъ Коганды Уймонскимъ трактомъ я вернулся въ Бійскъ, а оттуда 8 августа прибылъ въ Томскъ.

III. Маршрутъ 1899.

1. Отъ Томска до Усть-Каменогорска.

Четвертое и послѣднее путешествіе по раіону изслѣдованія имѣло смѣшанный характеръ. Побудительными причинами для него были, отчасти желаніе покончить съ изслѣдованіемъ Бѣлухи, для чего нужно было взять послѣдній неизвѣстный мнѣ истокъ р. Кочурлы и познакомиться съ нетронутыми въ литературѣ частями Катуни, отчасти предложеніе начальника округа путей сообщенія барона Б. А. Аминова—принять участіе въ поѣздкѣ на казенномъ пароходѣ, который долженъ былъ заняться изученіемъ Чернаго Иртыша до Китайской границы относительно его пригодности для судоходства. Если бы я обладалъ достаточными средствами, то я могъ бы попутно заняться изученіемъ хребта Сауръ и, коснувшись истоковъ Ч. Иртыша, пройти на Кійтынъ, почти не задѣтый изслѣдованіями, но всё это осталось лишь въ проэктѣ, такъ какъ средства мои на это путешествіе были болѣе, чѣмъ ограничены. Во всякомъ случаѣ, и въ это путешествіе мнѣ удалось выполнить свои главные проекты, т. е. изслѣдовать Кочурлинскіе ледники и пройти не описанныя мѣста Катуни, не говоря уже о томъ, что я познакомился съ Ч. Иртышемъ и прилегающими степями вплоть до Китайской границы.

14 іюня, казенный пароходъ „Томь“ принялъ насъ на бортъ и 17-го къ вечеру не торопясь пришелъ въ Барнаулъ. 18 мы продолжали путь вверхъ по Оби до Чарышской пристани, а 19-го вступили въ Чарышъ. Нижнее теченіе Чарыша по ширинѣ рѣки и общему характеру очень напоминаетъ Туру; тѣ же низменные берега, тоже извилистое русло съ протоками. Рѣка до того извивается, что мѣстами образуетъ до 45 верстъ тамъ, гдѣ прямая дорога имѣетъ всего 10 верстъ длины. Пройдя единственное сомнительное мѣсто, такъ называемыя „Палатки“, гдѣ къ берегу подходятъ съ обѣихъ сторонъ гранитныя скалы, а въ руслѣ лежатъ подводные камни, мы заночевали близъ дер. Толстухиной. „Томь“ былъ едва ли не второй пароходъ, зашедшій въ Чарышъ, и потому во всѣхъ прилегающихъ деревняхъ собиралъ на берегу все населеніе.

20 іюня мы рано пришли въ с. Бѣлоглазово, не встрѣтивъ особенныхъ препятствій на перекатахъ. Былъ первоначально проектъ попытаться провести пароходъ еще дальше, до станціи Калмыцкіе мысы, но еще ниже

Бѣлоглазовой дно дѣлается каменистымъ, а выше села, по разсказамъ мѣстныхъ жителей, количество перекатовъ съ камнемъ увеличивается, и пароходу пройти невозможно. Такъ что село Бѣлоглазово нужно считать предѣльнымъ пунктомъ для пароходовъ съ осадкой въ 4 четверти.

Оставивъ „Томь", мы въ тотъ же день отправились дальше по Змѣиногорскому тракту, проходящему по западной окраинѣ Алтайскихъ горъ; хотя близость горъ чувствуется только между Савушкой, Змѣиногорскомъ и Екатерининской. Только здѣсь невысокіе западные отроги вдаются въ степь, и на дорогѣ попадаются невысокіе перевалы.

21 іюня, къ вечеру, пересѣкая возвышенную степь, которая служитъ водораздѣломъ Иртыша и Оби, мы пріѣхали въ село Пьяноярское на правомъ берегу Иртыша. Парохода еще не было; онъ пришелъ на другой день утромъ, согласно первоначальному приказу.

Попасть въ комфортабельную обстановку парохода послѣ пыльной дороги открытой степи, обливаемой іюньскимъ солнцемъ,—настоящій праздникъ. Влажный воздухъ, негромкій всплескъ и журчаніе воды, идеальная чистота судна и даже теплый запахъ масла изъ машиннаго отдѣленія, все это создаетъ особенную пароходную атмосферу, въ которой чувствуется удивительно бодро и весело. Это настроеніе еще усиливается сознаніемъ, что садишься на пароходъ въ какомъ-то Пьяноярскомъ, т. е. въ такой части Иртыша, гдѣ пароходъ столь же рѣдкій гость, какъ комета или солнечное затменіе. Не даромъ все населеніе поселка высыпало на берегъ и дивится на новенькій съ иголочки „Зайсанъ", живо дѣлясь впечатлѣніями относительно чудовища, которое пыхтитъ, свиститъ и ворочаетъ „крыльями". Особенно дивятся ребятишки, все ближе и смѣлѣй подбираясь къ колесамъ, пока изъ котла не выпустятъ струю пара, отъ которой они съ крикомъ и хохотомъ бросаются назадъ, чтобъ потомъ опять подобраться поближе. „Дяденька, свисни!"—обращается какой нибудь смѣльчакъ мальчуганъ къ капитану робко-просительнымъ тономъ. Скоро, дѣйствительно, прогудѣлъ свистокъ, и „Зайсанъ", выпуская клубы чернаго дыма, отвалилъ и направился вверхъ по рѣкѣ, имѣя ближайшей цѣлью Усть-Каменогорскъ, а болѣе отдаленной—пограничные столбы на Черномъ Иртышѣ. Передъ глазами быстро пробѣгаетъ панорама невысокихъ береговъ все еще степного характева, но близость горъ уже чувствуется по уваламъ и гривамъ, которыя вдаются въ степь съ востока и мѣстами обрываются у праваго берега невысокими скалами. На югѣ въ открытой степи кое-гдѣ выростаютъ отдѣльныя сопки и кутаются въ синеватой дымкѣ. Лѣсу по берегамъ Иртыша и дальше вглубь материка почти не видно, только тальники да тополи мѣстами скрашиваютъ пейзажъ. Разсказываютъ, что еще недавно хотя бы близъ устья Убы былъ хорошій боръ, но сейчасъ отъ него осталось одно воспоминаніе. Рѣка плавно извивается между правымъ, болѣе высокимъ, берегомъ и лѣвымъ—чаще низменнымъ; то соберется въ одно русло и образуетъ плесы до 150 саженъ ширины, то разбивается на нѣсколько протоковъ островами, заросшими тальникомъ, и отмелями, покрытыми крупной галькой. На большихъ плесахъ

теченіе рѣки совершенно покойно, и глубина фарватера болѣе чѣмъ достаточна, но тамъ, гдѣ рѣка разбивается на протоки, между островами и отмелями образуются перекаты съ быстрымъ теченіемъ (шиверы) Здѣсь уклонъ рѣки значительнѣе, и при томъ въ главномъ рукавѣ вода идетъ замѣтно выше, чѣмъ въ боковыхъ,—настолько, что при сливѣ воды изъ главнаго рукава въ боковые образуется косая ступенька. Характеръ развѣтвленій настолько капризенъ, что иногда боковой протокъ круто поворачиваетъ назадъ, подъ острымъ угломъ къ главному, и лишь послѣ новаго крутого поворота принимаетъ надлежащее направленіе.

Не смотря на шиверы, весь первый день мы шли безъ всякихъ приключеній, такъ какъ воды всюду было достаточно, и даже на перекатахъ наметчикъ не выкрикивалъ меньше 6—7 четвертей, тогда какъ „Зайсанъ" имѣетъ немного болѣе 4 четвертей осадки. Командиръ парохода Г. Бордаенко добавлялъ, что и ниже Пьяногорска не встрѣчалось серьезныхъ препятствій и даже Бабій порогъ въ 14 верстахъ отъ Семипалатинска миминуется легко по недавно открытому боковому протоку. Въ качествѣ лоцмана „Зайсанъ" сопровождалъ одинъ изъ мѣстныхъ сплавщиковъ карбазовъ, не дурно знающій рѣку; впрочемъ характеръ рѣки довольно опредѣлененъ и признаки фарватера выражены настолько явственно, что вообще опытный лоцманъ, при знаніи проходимыхъ протоковъ, могъ бы вести пароходъ,—тѣмъ болѣе, что непрерывно работалъ наметчикъ, а въ сомнительныхъ мѣмѣстахъ даже двое. Плаваніе облегчалось еще и тѣмъ, что въ первое путешествіе барономъ Аминовымъ была составлена подробная карта фарватера, и въ настоящій рейсъ двое практикантовъ провѣряли ее шагъ за шагомъ.

Ночь мы провели, приставъ въ сумерки къ острову, густо заросшему тальникомъ, а на другое утро „Зайсану" предстояло одолѣть довольно серьезное препятствіе—Прапорщикову шиверу, названную такъ по имени одного селенія, расположеннаго верстахъ въ 20 отъ Усть-Каменгорска. Объ этомъ перекатѣ у мѣстныхъ сплавщиковъ самая дурная слава, и вообще можно сказать, что на протяженіи 240 верстъ отъ Семилатинска до Усть-Каменогорска это—самое худое и, пожалуй, единственное трудное мѣсто. Здѣсь Иртышъ разбивается островами и отмелями на нѣсколько протоковъ; при плаваніи снизу вверхъ пароходъ долженъ сначала держаться праваго берега, а потомъ повернуть поперекъ рѣки и пройти довольно узкимъ перекатомъ между островомъ слѣва и отмелью справа. Отъ острова тянется длинная подводная коса; которая перегораживаетъ большую часть переката, и стоитъ пароходу взять немного выше, какъ онъ наталкивается на косу; держаться слишкомъ низко опасно въ виду возможности быть отброшеннымъ быстрымъ теченіемъ на отмель.

Ткнувшись нѣсколько разъ въ подводную косу, „Зайсанъ" нашелъ настоящій путь на глубинѣ 4½ четвертей и тихимъ ходомъ проходилъ шиверу, но лишь только прошелъ перекатъ, какъ быстрымъ боковымъ теченіемъ начало отклонять носъ парохода вправо, къ мели изъ гальки. Заработало рулевое колесо, но на тихомъ ходѣ пароходъ не слушается руля,

и мель быстро приближается... „Отдай якорь!“ Загремѣла цѣпь, но якорь долго не находитъ точки опоры на каменистомъ руслѣ и тащится безполезно. Наконецъ, цѣпь натянулась, что-то хрустнуло: это переломился якорь! „Полный ходъ впередъ!“ И мы, вблизи минуя опасную мель, почти ткнулись въ берегъ третьяго острова и были опять на глубокомъ мѣстѣ. Досадно смотрѣть на этотъ перекатъ, гдѣ масса воды разбрелась по боковымъ протокамъ, ослабляя главное русло. Впрочемъ я слышалъ мнѣніе специалиста, что урегулировать этотъ перекатъ не представляетъ особеннаго труда; если загородить боковые протоки камнемъ, который сюда легко подвезти на баркахъ, то вода соберется въ главномъ руслѣ и сама достаточно углубитъ его.

Впереди путь былъ свободенъ; мы прошли его безъ хлопотъ, и послѣ полудня „Зайсанъ“ причалилъ къ Усть-Кеменогорску, собравъ и здѣсь большую публику, которая до поздняго вечера осматривала его и толпилась на берегу, возлѣ земляного вала, когда-то изображавшаго крѣпостныя стѣны.

Усть-Каменогорскъ, какъ городъ, рѣшительно ничѣмъ не замѣчателенъ, какъ большинство маленькихъ городковъ нашего захолустья. Единственное мѣсто, сколько нибудь оправдывающее наименованіе города, это площадь около собора; остальное—лачуги, между которыми изрѣдка попадается домъ поприличнѣе. Интеллигентная жизнь въ зародышѣ; достаточно сказать, что даже общественная библіотека основалась лишь весьма недавно. А между тѣмъ природное положеніе города весьма выгодное; онъ лежитъ на правомъ берегу многоводнаго Иртыша недалеко отъ впаденія р. Ульбы; съ сѣвера и востока загороженъ отрогами Алтая, тогда какъ съ запада и юга разстилается широкая степь съ низкими холмами и грядами, которые понемногу таютъ и, наконецъ, совершенно исчезаютъ. Къ сожалѣнію вблизи города нѣтъ лѣса, но доставка его изъ ближнихъ горъ не представляетъ особыхъ хлопотъ. Развейся на Иртышѣ пароходство, и Усть-Каменогорску будетъ принадлежать несомнѣнно лучшее будущее.

Не могу умолчать объ одномъ весьма интересномъ знакомствѣ, сдѣланномъ въ У.-Каменогорскѣ, съ Евг. Петр. Михаэлисъ, который по распоряженію генералъ-губернатора Западной Сибири обстоятельно изслѣдовалъ Норъ-Зайсанъ съ прилегающей частью Тихаго Иртыша и составилъ подробную карту; труды эти, кажется, до сихъ поръ не опубликованы, но М. П. Михаэлисъ сообщилъ намъ много интересныхъ и полезныхъ свѣдѣній на предстоящій путь.

2. Отъ Усть-Каменогорска до Зайсанъ-нора.

Недалеко за Усть-Каменогорскомъ кончается Степной Иртышъ; уже съ пристани видны были въ 8 верстахъ на востокѣ горы, прорѣзанныя узкой долиной Быстраго Иртыша, который давно славится красотой своихъ береговъ и вполнѣ справедливо сравнивается съ Рейномъ и Дунаемъ близъ Орсовы.

24 іюня утромъ „Зайсанъ" распростился съ городомъ, описалъ дугу по степи и сразу вошелъ въ долину, заключенную между обрывистыми склонами. Русло рѣки сдѣлалось тѣснѣй и глубже, а прибрежныя скалы зашумѣли отвѣтнымъ гуломъ на удары пароходныхъ колесъ. Вотъ и горы! Правда, онѣ еще невысоки, но при быстромъ переходѣ отъ степи всетаки производятъ не малое впечатлѣніе. Скоро долина круто поворачиваетъ влѣво, открывая видъ на небольшую террасу лѣваго берега, гдѣ пріютился киргизскій аулъ, и на отвѣсную скалу Бишбанскій Камень—праваго берега. Противъ Камня—новый поворотъ долины вправо, гдѣ „Зайсану" предстоитъ первое испытаніе— Бишбанская шивера. Выше поворота рѣка разбивается осередышемъ (мель по рединѣ рѣки) на два протока, изъ коихъ правый (по теченію) не годится для плаванія, хотя онъ значительно шире лѣваго; во первыхъ, онъ мельче, и во вторыхъ, быстрое теченіе у поворота бьетъ на сильно выступающій въ рѣку Бишбанскій Камень, и судну, идущему самосплавомъ, трудно его миновать. Поэтому предпочитаютъ лѣвый протокъ, хотя теченіе здѣсь значительно быстрѣй, особенно въ тѣснинѣ верхняго конца, гдѣ пароходъ поднимается среди шума воды между отвѣсной скалой съ одной стороны и осередышемъ изъ гальки съ другой. Этотъ проходъ производитъ впечатлѣніе, но тѣмъ не менѣе вполнѣ безопасенъ, если принять во вниманіе, что вода бьетъ отъ скалы, и въ худшемъ случаѣ судно можетъ ткнуться въ край мели.

Но вотъ шивера позади, а впереди открывается длинный прямой корридоръ, по которому быстрая рѣка течетъ покойно по глубокой бороздѣ. Безлѣсные склоны круты и покрыты уже пожелтѣвшими лужайками да кое-гдѣ —невысокими кустарниками. Изрѣдка они прорѣзаны оврагами маленькихъ рѣчекъ, при выходѣ которыхъ на небольшихъ площадкахъ пріютились заимки съ пасѣками. Мѣстами склонъ переходитъ въ скалы, выступающія въ рѣку, какъ Гладкій Таскунъ или Шарымъ Ивановичъ, но всѣ онѣ совершенно безопасны, такъ какъ остаются въ сторонѣ отъ фарватера, изученнаго минувшей весной особой партіей по распоряженію округа. Пароходъ идетъ увѣрено, полнымъ ходомъ, минуя одинъ камень за другимъ; къ сожалѣнію онъ одинокъ, и только время отъ времени встрѣчаются небольшіе плоты, сплавляемые въ Усть-Каменогорскъ. На крутыхъ поворотахъ рѣки требуется осторожность, чтобъ не встрѣтиться врасплохъ съ плотомъ или карбазомъ, —и пароходъ подаетъ на всякій случай свистки, которые гулко отдаются въ скалистой тѣснинѣ. Но вотъ рѣка расширилась и разбилась на нѣсколько бороздъ мелями изъ гальки, частью подводными, частью выступающими наружу; борозды вѣтвятся и вновь сливаются, образуя довольно сложное спле- ніе быстрыхъ потоковъ воды. Это—одно изъ худшихъ мѣстъ на Быстромъ Иртышѣ, такъ называемый Воскресенскій Сливъ; но при знаніи фарватера, и эта запутанная шивера проходится легко, такъ какъ глубина его не меньше 8 четвертей. Гораздо большее впечатлѣніе оставляетъ знаменитый рядъ утесовъ праваго берега—Семь братьевъ. Здѣсь пароходъ, уходя отъ серединной мели, прижимается къ скаламъ, которыя отвѣсными острыми

ребрами выступаютъ въ рѣку и вспѣниваютъ ее на значительномъ протяженіи. „Зайсанъ", хорошо сопротивляясь быстрому теченію глубокой борозды, увѣренно подвигается впередъ на полномъ ходу среди шума струй, бьющихъ въ скалы. Говорятъ, Семь братьевъ представляютъ нѣкоторую опасность для карбазовъ, идущихъ самосплавомъ, но лишь при неопытномъ рулевомъ; стоитъ судну несчастливо удариться о первую скалу, и оно неминуемо получаетъ удары отъ всѣхъ остальныхъ, при чемъ, конечно, разобьется и пойдетъ ко дну.

Немного дальше на лѣвомъ берегу выступаетъ высокая отвѣсная скала Пѣтухъ, у котораго, къ сожалѣнію, прошлой весной отвалилась голова. Гранитные утесы праваго берега громоздятся все выше и усажены рѣдкой сосной и березой, не отстаютъ отъ нихъ и сланцевыя горы лѣваго берега, а рѣка нашла себѣ узкій проходъ въ трещинѣ между гранитами и сланцами.

За Булочной шиверой, гдѣ русло завалено большими гранитными валунами, съ которыхъ вода сливается кругами, долина Иртыша замѣтно расширяется, и на правомъ берегу видна волнистая терраса; за рѣчкой Тульской горы уже замѣтно расходятся и даютъ мѣсто обширной котловинѣ до 6 верстъ длины. Это Сенькинъ разбой, на которомъ Иртышъ дробится на нѣсколько протоковъ По обѣ стороны рѣчки тянутся высокія террасы, то ровныя, то холмистыя съ выступающими кое гдѣ скалами сланцевъ. Сенькинъ разбой—несомнѣнное дно обсохшаго озера, вѣроятно,—плотиннаго типа, внизъ простиравшееся приблизительно до Булочной шиверы. Это—единственное мѣсто съ хорошо выраженными террасами озернаго происхожденія; дальше вверхъ опять начинаются красивыя тѣснины съ береговыми скалами, какъ Монастырь на правомъ берегу и Козлиный камень на лѣвомъ. По временамъ кручи такъ продолжительны, что трудно понять, гдѣ идетъ бичевникъ, а онъ долженъ быть, такъ какъ карбазы, сплавляемые въ Усть-Каменогорскъ, вверхъ ведутъ бичевой.

Верстъ за 10 до устья Бухтармы горы постепенно утрачиваютъ грозный характеръ и отступаютъ отъ берега; ихъ верхушки закругляются, а отлогіе склоны покрыты зеленѣющими луговинами. Сама рѣка, не стѣсненная скалами, мѣстами образуетъ протоки между островами, заросшими травой и тальникомъ.

„Зайсанъ" миновалъ послѣднюю скалу праваго берега—Вершининъ быкъ, и передъ нами открылась широкая долина при устьѣ зеленовато-синей Бухтармы. Верстахъ въ 3-хъ налѣво видно большое селеніе Усть-Бухтарминское съ церковью и опрятными домиками, а все остальное пространство покрыто лугами, пашнями и прибрежными камышами. Еще часъ ѣзды по тихой рѣкѣ, и мы причалили на ночевку у Гусиной пристани, въ 100 верстахъ отъ Усть-Каменогорска, пройдя это пространство въ 12 часовъ, тогда какъ внизъ по теченію на этотъ переходъ потребно всего 5 часовъ.

Оборачиваясь на пройденный путь по Быстрому Иртышу, можно съ полнымъ правомъ утверждать, что въ немъ мы имѣемъ прекрасную судоходную рѣку; при ничтожныхъ сравнительно затратахъ можно привести въ поря-

докъ такія сомнительныя мѣста, какъ Бишбанская шивера и Воскресенскій сливъ, устроить обстановку фарватера бакенами, и тогда путь будетъ совершенно чистъ для плаванія даже буксирныхъ пароходовъ.

Отъ Гусиной пристани, которая служитъ собственно пристанью для Зыряновскаго рудника, вверхъ начинается Тихій или Бѣлый Иртышъ. На протяженіи около 300 верстъ, т.-е. вплоть до озера Зайсанъ-норъ, онъ сохраняетъ одинъ и тотъ-же характеръ покойной степной рѣки, болѣе удобной для плаванія, чѣмъ ниже Бухтармы и Усть-Каменогорска.

25 іюня съ утра до вечера мы дошли до казачьяго поселка Баты, сдѣлавъ переходъ въ 12 часовъ (134 версты). Долина, расширенная близъ устья Бухтармы, и дальше вверхъ дѣлается все болѣе открытой. Горы лѣваго (западнаго) берега быстро понижаются и скоро совсѣмъ теряются въ обширной степи съ высохшей травой. Съ правой, восточной стороны, хребты тянутся довольно долго, но уже въ сторонѣ отъ Иртыша.

Передъ устьемъ р. Нарыма долго виднѣется на востокѣ и юго-востокѣ синій Нарымскій хребетъ, не поднимающійся, однако, выше предѣла лѣсной растительности.

Берега рѣки довольно высоки, но состоятъ преимущественно изъ наносовъ; лишь изрѣдка подходятъ къ рѣкѣ невысокія гривы, обрывающіяся скалами, какъ напр. у Таволжанскихъ воротъ, гдѣ теченіе нѣсколько стѣснено, и образуется маленькій порогъ. Перекаты съ глубиной 7 - 8 четвертей встрѣчаются рѣдко и проходятся легко. Въ серединѣ дня мы миновали небольшой поселокъ—Мало-Красноярскій близъ устья р. Нарыма и къ вечеру пришли въ селеніе Баты, расположенное на лѣвомъ берегу Иртыша. Вокругъ холмистая высохшая степь, и только небольшія группы тополей скрашиваютъ убогую природу.

Дровъ въ Батахъ не оказалось, и потому пришлось купить и разобрать заборъ и старую избенку, которыхъ намъ хватило до Чернаго Иртыша.

26 іюня предстояло дойти до озера Зайсанъ-норъ (144 версты). Выше Батовъ степь дѣлается еще болѣе ровной, а горы все дальше уходятъ назадъ. На громадномъ пространствѣ вы видите сѣдую равнину съ рѣдкими кустарниками и полынью, которые мѣстами прерываются желтыми пятнами песковъ, иногда выростающихъ въ безплодные песчаные холмы. По низменнымъ берегамъ все шире и гуще засаживаются высокіе камыши, дающіе пріютъ многочисленнымъ выводкамъ гусей и утокъ. Черные бакланы и крикливыя чайки, то большими группами усаживаются на отмели, то проносятся надъ рѣкой. Кое-гдѣ выйдетъ высокій осыпающійся яръ съ киргизской могилой, на которой орелъ сторожитъ добычу, и опять камыши! Лѣсу совсѣмъ не видно, только нижнее теченіе р. Курчума обозначено линіей тополей, темнѣющихъ на свѣтломъ фонѣ болотистаго луга.

Однажды, взглянувъ на полосу камышей, я замѣтилъ, что они какъ-бы дымятся; но этотъ прозрачный дымъ не поднимается отъ земли, а все вьется на одной высотѣ, разстилаясь на версту и больше. Только вглядываясь внимательно, можно было узнать въ этомъ дымѣ саранчу, которая недавно

вывелась и еще не опредѣлила своего курса. Тутъ-же перелетали большими стаями друзья земледѣльца—розовые скворцы, набивая зоба жирнымъ насѣкомымъ. Порывомъ вѣтра нанесло стайку саранчи на пароходъ, и она во множествѣ попадала па палубу. Когда мы къ вечеру пришли на урочище Каракасъ у истока Иртыша изъ Зайсанъ-нора, то берегъ былъ сплошь покрытъ саранчей; она взбиралась на сухія былинки, пощаженныя солнцемъ, на кустарники и доѣдала жалкіе остатки растительности. Все поле шевелилось и жевало. Вы идете по полю, а изъ подъ ногъ сыплется во всѣ стороны съ сухимъ трескомъ непрерывный каскадъ саранчи; не мало давится ногами, такъ что подошвы скоро дѣлаются сырыми и скользкими. Утромъ она поднялась, и вдали надъ широкой гладью озера распростерлось черное облачко, которое все уменьшалось и, наконецъ, совершенно растаяло. По словамъ крещенаго киргиза, обладателя одинокой юрты на Каракасѣ, саранча поѣла много посѣвовъ въ окрестностяхъ Зайсанскаго поста, и вообще нынче—ея порядочное обиліе.

3. Зайсанъ-норъ и Черный Иртышъ.

Широкой гладью развернулся передъ нами Зайсанъ-норъ, когда на другое утро еще въ утреннемъ туманѣ мы оставили Каракасъ. Южнаго берега не было видно, отчасти изъ-за дали, отчасти изъ-за тумана; но на южномъ горизонтѣ уже обозначились синіе силуэты Тарбагатая, на востокъ переходящаго въ снѣжный Сауръ. Надъ спокойной поверхностью озера, изрѣдка покрываемой мелкой рябью отъ утренняго вѣтерка, проносятся чайки, а потомъ опять все спокойно, и только удары колесъ нарушаютъ глубокую тишину. Сѣверный берегъ съ его мысами постепенно переходитъ въ узкую неясную полосу, а потомъ и совсѣмъ исчезаетъ въ туманной дали, только одинокая сопка Чакиль-месъ на востокѣ видна все время. Южный берегъ еще не обозначился ясно, и если-бы не горы, видныя все время, то иллюзія моря была-бы полной; не даромъ жители Иртыша называютъ озеро Зайсанъ-норъ моремъ! Съ запада на востокъ оно протянулось на 100 верстъ, а съ сѣвера на югъ около 30; но при этой весьма значительной протяженности глубина его ничтожна, а именно 2—3 сажени, и только на серединѣ достигаетъ 4 саженъ. Берега низменны, и длинные мысы глубоко вдаются въ озеро въ видѣ косъ, едва поднимающихся надъ водой. Камыши и здѣсь широкой полосой опушаютъ берега, скрывая многочисленныхъ кабановъ, но лѣтомъ увидѣть ихъ трудно. Наконецъ, обозначились мысы южнаго берега, и „Зайсанъ", придерживаясь юго-восточнаго направленія, подошелъ къ мысу Топольному, гдѣ раскинулся небольшой рыбацкій поселокъ. Пароходъ не могъ подойти къ берегу, и мы отправились въ лодкѣ. Уже издалека чувствуется запахъ соленой рыбы, которая всюду разложена на солнцѣ между земляными избами довольно опрятнаго вида. Веселая гурьба рыбаковъ одѣтыхъ по праздничному, наперерывъ приглашала пить чай, но необычайное обиліе мухъ отравило это удовольствіе. Изъ разговора съ ры-

баками я узналъ, что живутъ они весьма недурно, хотя рыбный промыселъ за послѣдніе года сильно упалъ. Красная рыба въ озерѣ теперь попадается въ видѣ исключенія, и главный центръ добычи переносится на щуку, окуня, карася и язя, т.-е. на бѣлую рыбу. Причину уменьшенія рыбы рыбаки видятъ въ томъ, что китайцы перегораживаютъ Черный Иртышъ восточнѣе границы и не пускаютъ ее въ озеро.

Рыба съ Топольнаго сплавляется на карбазахъ и цѣнится, напр., щука 20—27 рублей за 1000, а карась 1 р. за пудъ.

Зима на озерѣ не сурова; просторныя земляныя избы теплы, а камыша на топливо—сколько угодно. Продукты первой необходимости здѣсь получаютъ по невысокой цѣнѣ; такъ, напр., мука 60—80 коп. пудъ; сахаръ 22 коп. фунтъ, керосинъ 8—10 коп. и т. д. Вообще народъ здѣсь не горюетъ, и если жалуется на уменьшеніе рыбы, то, вѣроятно, больше по всеобщей привычкѣ на что-нибудь жаловаться. Пока мы гостили на берегу, все населеніе поселка перебывало на пароходѣ, осматривая и дивясь всякой мелочи.

На Топольномъ мы надѣялись найти двухъ братьевъ киргизовъ Даньяра и Даута, которые хорошо знаютъ Черный Иртышъ и могли-бы проводить пароходъ, но ихъ на мѣстѣ не оказалось.

Пришлось отправиться дальше съ надеждой—встрѣтить ихъ по дорогѣ. Дѣйствительно, черезъ какихъ-нибудь полчаса на восточномъ горизонтѣ показались два паруса, это Даньяръ и Даутъ кочевали съ Чернаго Иртыша на Топольный. Скоро ихъ небольшія лодки, нагруженныя связаннымъ скотомъ и домашнимъ скарбомъ, пристали къ пароходу, и начались переговоры, послѣ которыхъ съ нами отправился Даутъ, а удалявшіеся паруса исчезли на ровной поверхности озера по направленію Топольнаго мыса.

Черный Иртышъ передъ впаденіемъ въ озеро разбивается на протоки; изъ нихъ главные: собственно Черный Иртышъ и южный протокъ Тополевка.—Относительно перваго рукава прежде держалось убѣжденіе, что на устьѣ онъ мелокъ, и здѣсь пароходу пройти невозможно; потому пароходъ „Тюмень“ въ 1896 году вошелъ Тополевкой. Но г. Михаэлисъ настаивалъ на существованіи достаточно глубокой борозды при устьѣ Чернаго Иртыша, и на этотъ разъ рѣшено было здѣсь поискать дороги. Сначала „Зайсанъ“, дѣйствительно, попалъ на баръ, который широкой мелью заграждаетъ входъ въ Иртышъ, но послѣ нѣскольких попытокъ борозда была найдена, и мы легко вошли въ русло.

Извилистая рѣка въ 50—60 саженъ ширины въ нижнемъ теченіи сильно дробится островами на протоки и въ общемъ напоминаетъ Тихій Иртышъ близъ выхода его изъ озера Зайсанъ-норъ. Тѣ-же низменные безлѣсные берега, заросшіе широкой полосой камышей и тальникомъ, тоже обиліе водяной птицы. Кромѣ гусей и утокъ попадаются еще пеликаны, но эти очень осторожны и ни разу не подпустили на выстрѣлъ. Глубина Чернаго Иртыша вездѣ достаточна для парохода, и мы шли вполнѣ увѣренно; при томъ

еще вода замѣтно прибывала, о чемъ можно судить по обилію различнаго сору и грязной пѣны, которой была покрыта ея поверхность. Вода Чернаго Иртыша довольно мутна, и эпитетъ „Черный" здѣсь мало примѣнимъ, такъ какъ черной водой у туземцевъ называется чистая, прозрачная вода. Загрязненіе воды зависитъ отъ размыванія береговъ, состоящихъ изъ тонкаго наноснаго матеріала; иногда было видно, какъ пароходныя волны отрывали отъ берега цѣлые комки земли; они уносились теченіемъ, которое здѣсь все-таки довольно быстро,—настолько, что подниматься въ лодкѣ на веслахъ почти невозможно.

Вдоль рѣки по ту и по другую сторону на версту и болѣе шириной тянется низкая полоса съ камышами, болотами и протоками, а дальше сразу поднимается небольшой увалъ, переходящій въ открытую выгорѣвшую степь, покрытую пескомъ и щебнемъ. На сѣверѣ она упирается въ хребетъ Азу, на югѣ въ Монракъ и снѣжный Сауръ, который съ Чернаго Иртыша виденъ уже во всемъ великолѣпіи. На рѣкѣ такое обиліе комаровъ, что отъ нихъ не спасешься даже въ каютѣ, если не закрывать окна; чтобы спасаться отъ нихъ, киргизы постоянно носятъ конскіе хвосты на перевязи черезъ плечо и, то и дѣло, отмахиваются отъ злыхъ насѣкомыхъ. Впрочемъ главная часть кочевниковъ на лѣто уходитъ отъ Чернаго Иртыша въ горы Азу близъ Марка-куля и возвращается только въ концѣ іюля, когда комара значительно меньше.

Близъ перевоза Тасъ-Батыръ мы встрѣтили на берегу палатку А. С. Хахлова, пріѣхавшаго къ пароходу изъ Зайсанскаго поста, и здѣсь переночевали.

28 іюня „Зайсанъ" отправился вверхъ по Черному Иртышу. Миновали сопку лѣваго берега Акъ-Тюбе, устье Кальджира, возвышенность праваго берага Ачудасъ-ту и рано пришли къ устью ничтожнаго, почти пересохшаго, Алкабека, въ 165 вер. отъ Зайсанъ-нора. Мы были на Китайской границѣ. Въ полуверстѣ на провой сторонѣ Иртыша виднѣлся бѣлый домикъ таможеннаго пункта, а близъ устья Алкабека--два невзрачныхъ земляныхъ столба, одинъ—русскій, другой—китайскій. Въ тотъ же вечеръ „Зайсанъ" сдѣлалъ небольшую прогулку по Иртышу въ Китай, на протяженіи 5 верстъ не встрѣтивъ ни одной души. Взявъ съ китайской земли дань прибрежными растеніями, я возвратился съ пароходомъ на Алкабекъ, гдѣ мы переночевали. Отсюда я хотѣлъ направиться въ Алтай и прежде всего къ озеру Марка-куль, но свѣдѣнія на этотъ счетъ получилъ самыя неутѣшительныя. Всѣ киргизы изъ окрестностей откочевали въ горы, лошадей по близости не было, а посылать за ними потребовалось-бы нѣсколько дней. Вмѣстѣ съ этимъ А. С. Хахловъ обѣщалъ мнѣ добыть лошадей и проводниковъ на перевозѣ Тасъ-Батыръ. Какъ ни привлекательно было для меня заняться флорой песковъ по Алкабеку, но боясь застрять здѣсь надолго, я рѣшилъ вернуться съ пароходомъ на Тасъ-Батыръ, что мы и сдѣлали 29 іюня.

4. Отъ Чернаго Иртыша до ст. Алтайской. Марка-Куль.

Распростившись съ моими спутниками, я высадился на пустынный берегъ вмѣстѣ съ А. С. Хахловымъ и его сыномъ; пароходъ просвистѣлъ прощальный гудокъ и, вспѣнивая воду, скрылся за поворотомъ рѣки, увозя съ собой весь комфортъ культуры, а передо мной разстилалась широкая пустынная степь и дальнія горы, а вмѣстѣ съ ними продолжительная жизнь номада съ передвижной палаткой.

Вторую половину дня мы употребили на экскурсіи и поиски кабановъ, которыхъ за два дня передъ тѣмъ видѣли на сосѣднемъ островѣ, густо заросшемъ камышами и тальникомъ. Дѣйствительно, весь островъ истоптанъ и изрытъ кабанами, и въ камышахъ промяты ходы, но звѣрей мы все-таки не нашли; пришлось довольствоваться охотой на дикихъ гусей Такъ-же неудачны были поиски кабановъ и на другое утро, а комары положительно отравляли существованіе. Убѣдившись, что безъ собакъ намъ ничего не подѣлать въ густыхъ камышахъ, я рѣшилъ выступать,—тѣмъ болѣе, что и лошади были приведены и также страдали отъ ужасныхъ насѣкомыхъ. Послѣ полудня я распростился съ Хахловыми, которые отправлялись въ Зайсанъ, и двинулся на сѣверо-востокъ, имѣя ближайшей цѣлью озеро Марка-куль. Въ караванѣ кромѣ меня и слуги В. Лазарева было два киргиза проводника, изъ которыхъ одинъ могъ сказать немного словъ по русски, а я зналъ немного по киргизски; и это составляло нѣчто. Багажъ былъ распредѣленъ па три вьючныхъ лошади, что было тяжеловато, но лишнюю лошадь взять было негдѣ.

Прибрежная полоса, занятая протоками и болотами, покрыта различными кустарниками, изъ которыхъ особенно непріятно знакомиться съ сѣдымъ бобовникомъ (Halymodendron). вооруженнымъ длинными иглами. Все это пространство также кишитъ комарами, но лишь въ верстѣ отъ берега мы поднялись на увалъ, откуда собственно начинается сухая степь, и подъ ногами лошадей захрустѣлъ песокъ, какъ комары исчезли почти безъ остатка. Отсюда начинается страшное однообразіе пустынной степи съ ничтожными признаками растительности въ видѣ вихровъ пожелтѣвшей травки. Горы Азу, закрывающія Марка-куль, все время въ облакахъ, а здѣсь такая сухость и жара (29° С), что очень скоро стягивается кожа на лицѣ и засыхаютъ губы. – Но все-таки степь не совсѣмъ мертва; по сухому песку перебѣгаютъ маленькія ящерицы, имѣющія цвѣтъ песка, иногда пронесется ярко-желтая антилопа-сайга и скроется вдали. Черезъ четыре часа мы подошли къ обширной котловинѣ съ озеромъ и спугнули табунокъ антилопъ штукъ въ 6, но это было такъ неожиданно, что когда было готово ружье, онѣ уже мчались далеко и безопасно могли слушать нашъ салютъ. Такъ за весь переѣздъ мнѣ и не удалось убить ни одной сайги*).

Небольшое озерко, окруженное неважной, но все-таки зеленой травкой, оказалось горько-соленымъ, и мы удовлетворяли жажду мутноватой водой

*) Зимой 1900 года А. С. Хахловъ прислалъ мнѣ двѣ сайги и двухъ кабановъ, по самцу и самкѣ въ каждой парѣ; теперь они находятся въ зоологическомъ музеѣ Томск. университета.

съ солоноватымъ вкусомъ, которую киргизы добыли изъ колодца, по виду напоминающаго могилу. При страшной жаждѣ съ небольшой прибавкой вина пить можно. Озеро киргизы называютъ Туранъ-га.

Послѣ короткаго отдыха мы въ $6^1/_2$ часовъ вечера двинулись дальше на В, надѣясь до ночи найти порядочную воду, гдѣ можно было-бы переночевать. Опять потянулась безплодная степь; песокъ на время замѣнитъ дресва съ галькой, а потомъ опять песокъ. Мѣстами торчатъ высокіе кусты чія; за ними покажется небольшая ложбина обсохшей озеринки съ налетомъ соли, который въ сумерки можно принять за воду, а тамъ опять песокъ и песокъ. Завечерѣло, спустилась темная ночь, а воды все нѣтъ и нѣтъ! Вотъ впереди обозначаются какіе-то неясные контуры, похожіе на деревья, — навѣрно есть и вода; но это оказывается кустами того-же чія, а воды все нѣтъ! Кругомъ однообразный мракъ и тишина, и только докучное стрекотанье цикадъ нагоняетъ еще большую тоску. Вонъ впереди словно мелькнулъ огонекъ; пробуждается надежда на присутствіе человѣка и скорый отдыхъ, но это лишь кратковременный миражъ. Наконецъ, около полуночи послышалось что-то, напоминающее собачій лай, но мы столько разъ обманывались миражами, что сначала отнеслись къ этому недовѣрчиво. Однако лай становится яснѣй, и мы несомнѣнно вблизи аула. Ѣдемъ на лай собакъ, и скоро во мракѣ вырисовываются неясныя очертанія нѣсколькихъ юртъ. Аулъ зашевелился, какъ встревоженный муравейникъ, повылѣзли изъ всѣхъ юртъ старые и малые смотрѣть незнакомыхъ пришельцевъ. Они всѣ двигались въ темнотѣ какъ тѣни, пока мы развьючивали лошадей, и бойко разспрашивали проводниковъ; тѣ также охотно отвѣчали, при чемъ часто слышалось слово „пароходъ", ставившее насъ сразу въ исключительное положеніе. Наконецъ, вспыхнулъ костеръ, сложенный изъ какой-то травы и кизяка, и сразу освѣтилъ группу удивленныхъ смуглыхъ лицъ. По временамъ кто-нибудь пропадалъ во мракѣ, еще больше сгустившемся вокругъ костра, и опять появлялся съ ведромъ солоноватой воды или таганомъ для чайника.

Мы были въ киргизскомъ аулѣ у колодца Кок-тума, верстахъ въ 45 отъ Тасъ-Батыра.

1 іюля черезъ три часа ѣзды степью мы достигли брода на р. Кальджиръ, теченіе которой обозначено полосой тополей (P. nigra, laurifolia). По обоимъ берегамъ рѣки также тянутся низины, покрытыя, кромѣ тополей, кустарниками и прекрасной травой. Часть воды Кальджира разведена по арыкамъ для просовыхъ полей, но большая часть воды не утилизируется. Бродъ пустой, потому что рѣка идетъ въ широкомъ руслѣ (до 10 саженъ) и течетъ спокойно. Есть второй бродъ при выходѣ рѣки изъ горъ, называемый Кара-итколь. За Кальджиромъ много брошенныхъ полей, затянутыхъ высокимъ донникомъ, а дальше опять каменистая степь съ перебѣгающими ящерицами. Отъ Кок-тума до ночлега на Шпулакѣ около 30 верстъ.

2 іюля, переночевавъ на открытой площадкѣ надъ рѣчкой Шпулакъ, прорывшей себѣ глубокое русло (4—5 арш.) въ наносномъ грунтѣ, мы про-

должали путь на востокъ вдоль безлѣсныхъ склоновъ горъ. Сухая степь дѣлается еще болѣе каменистой, а скоро впереди показались песчаные холмы лѣваго берега Алкабека. Вдоль хорошей тропы часто попадаются киргизскія могилы восточнаго типа, сложенныя изъ правильныхъ комковъ земли, то четырехъ-угольныя съ башенками, то круглыя. Черезъ 4 часа однообразной ѣзды мы были на арыкѣ Культабаръ-Тумасé у его выхода изъ горъ. Бѣдный водой ключъ запруженъ, отчего образовался водоемъ саженъ 10 длины; при немъ живутъ три киргиза—байгуши, которые время отъ времени открываютъ шлюзъ и выпускаютъ воду для орошенія просовыхъ полей.

Переждавъ здѣсь, пока схлынетъ жаръ, мы въ 3 часа двинулись дальше, огибая склоны горъ въ сѣверо-восточномъ направленіи. Черезъ 2 часа перешли маленькую рѣчку Ащилы и въ 6 часовъ—болѣе богатый водой Чет-Терекъ, правый притокъ Алкабека. Рѣчка разведена на прекрасные арыки, орошающіе просовыя поля, которыя бросаются въ глаза изумрудной зеленью среди сухого безплодія окружающей степи. Только прилегающіе къ горамъ холмы густо покрыты кустарниками невзрачнаго вида (таволга и карагана). Отъ просовыхъ полей мы начали круто подниматься въ горы по скалистой тропинкѣ среди выходовъ сланцевъ. Подъемъ переходитъ въ обширное нагоріе, также густо покрытое кустарниками, которые не оставляютъ мѣста для травы. Въ сторонѣ направо остается небольшой ручей съ отдѣльными березами и бѣлыми тополями.

Если оглянуться съ нагорія назадъ въ южную сторону, то открывается громадная панорама широкой степи, замкнутой съ юга снѣжными горами Сауръ, а съ востока цѣлымъ моремъ песчаныхъ холмовъ на китайской сторонѣ Алкабека. При лучахъ заходящаго солнца на песчаные холмы ложатся удивительно красивые тона отъ тѣлеснаго и свѣтло-желтаго до синяго и фіолетоваго, что создаетъ какую-то фантастическую картину.

Отыскивая траву для лошадей, мы продолжали подниматься по низкимъ зарослямъ кустарниковъ по широкой гривѣ между притоками Алкабека Чет-Терекъ и Урта-Терекъ, и наконецъ, нашли полянку у небольшого ручья съ одинокой ветлой. Это была первая ночь въ горахъ, гдѣ такъ легко дышалось въ свѣжемъ воздухѣ послѣ сухой степи.

3 іюля послѣ новаго подъема по отлогой гривѣ до высоты около 1500 метровъ н. ур. м., мы круто спустились къ рѣчкѣ Каин-су (притокъ р. Урта-Терекъ). Отсюда идетъ крутой подъемъ на перевалъ къ озеру Марка-куль; первый хребетъ достигаетъ высоты 1800 метровъ. Послѣ небольшого спуска къ рѣчкѣ, текущей по пути, новый подъемъ мимо киргизскаго аула на сѣдло около 2000 метр. абсол. высоты къ киргизской могилѣ, откуда открывается раскошный видъ на озеро Марка-куль. Къ сожалѣнію, для меня видъ былъ значительно испорченъ ненастьемъ.

Переночевавъ въ аулѣ по южную сторону сѣдла, на другой день утромъ я перешелъ на сѣверную сторону сѣдла и остановился на высокомъ плато надъ озеромъ въ аулѣ бія Иса Купенова. Аулъ расположенъ на 400 метровъ выше озера и представляетъ великолѣпный пунктъ для его общаго

обозрѣнія и съемки. Здѣсь я провелъ цѣлыя сутки, но погода все портилась, а окружающія озеро горы почти все время были укутаны облаками; и тѣмъ не менѣе озеро было прекрасно. Оно было видно отсюда во всю длину отъ восточнаго конца, гдѣ въ него впадаетъ рѣчка Чумекъ, до западнаго, гдѣ вытекаетъ р. Кальджиръ. Общая форма озера овальная, при чемъ оно вытянуто съ запада на востокъ около 35 верстъ при ширинѣ около 15 верстъ *). Береговая линія извилиста; особенно выдается одинъ мысъ на сѣверномъ берегу приблизительно въ средней части озера. По моимъ опредѣленіямъ, озеро лежитъ на абсолютной высотѣ около 1500 метровъ **). Глубина озера, по сообщенію рыбака Сарапулова, достигаетъ 34 арш.

Берега озера въ западной половинѣ гораздо доступнѣе; около истока Кальджира, особенно по правую сторону отъ него, образуется даже степца до 1 версты шириной; въ восточной части берегъ круче и утесистъ; хотя нужно прибавить, что по всему южному берегу проходитъ тропа, ведущая къ Чумеку и дальше въ верховье р. Кабы. Кромѣ Чумека въ озеро впадаетъ еще нѣсколько рѣчекъ меньшаго размѣра, какъ напр. Абылгазы и Еловка съ сѣверной стороны. Кальджиръ выходитъ совершенно спокойной рѣкой до 10 саженъ ширины (бродъ), но скоро входитъ въ скалистыя тѣснины съ густымъ лѣсомъ, гдѣ, по разсказамъ мѣстныхъ рыбаковъ, едва ли можно провести лошадь.

Склоны окружающихъ горъ, особенно съ южной стороны, поросли лѣсомъ лиственницъ и мѣстами пихтами; кедра я совсѣмъ не видѣлъ. Ближе къ водѣ на береговой полосѣ образуются прекрасные луга.

По сообщенію мѣстныхъ рыбаковъ зима здѣсь довольно мягкая, настолько, что потокъ Кальджира никогда не мерзнетъ; но что особенно интересно,— это сдѣланное ими наблюденіе, что южный берегъ озера теплѣй; весенняя растительность пробуждается дней на 10 раньше чѣмъ на сѣверномъ берегу. Эта разница, по моему мнѣнію, можетъ быть объяснена только вліяніемъ юго-западныхъ вѣтровъ, которые, не касаясь защищеннаго горами южнаго берега, обдуваютъ сѣверный. Вода озера совершенно прозрачна, зеленоватаго цвѣта.—Въ озерѣ водятся по преимуществу ускучи, рѣже попадаются харюзы. Ради нихъ здѣсь есть до 10 рыбачьихъ избушекъ въ разныхъ частяхъ озера. Рыбу ловятъ исключительно сѣтями, уплачивая по 50 коп. съ сѣти. Рыбакъ Сарапуловъ на южномъ берегу поймалъ на 12 сѣтей съ 1 марта по 1 іюля больше 200 пудовъ; въ годъ при такой оснасткѣ можно заработать больше 150 рублей, считая по 50 коп. пудъ рыбы. Крестьяне нѣкоторыхъ бухтарминскихъ селеній пріѣзжаютъ сюда съ хлѣбомъ и др. запасомъ и обмѣниваютъ на рыбу. Но ради одной рыбы здѣсь сидѣть, пожалуй, не стоило бы; поэтому всѣ рыбаки заводятъ „скотину", которая здѣсь хорошо ведется. Около р. Еловки (Каралы-Булакъ) дѣлали пробные посѣвы, и они вполнѣ удались. Но хлѣбопашество и скотоводство здѣсь встрѣчаетъ

*) Риттеръ, IV стр. 40.

**) Эта цифра нѣсколько меньше данной Матусовскимъ—5700 ф.

большую помѣху въ киргизахъ, которые прикочевываютъ сюда съ Чернаго Иртыша въ большомъ числѣ на какихъ нибудь $1^1/_2$ мѣсяца и безпорядочно вытравливаютъ и вытаптываютъ траву. Въ первой половинѣ іюля они уже откочевываютъ назадъ, и даже 5 іюля, переходя съ караваномъ мимо Кальджира на сѣверный берегъ, я встрѣтилъ цѣлое переселеніе народовъ съ навьюченными верблюдами и быками въ сопровожденіи громадныхъ стадъ овецъ и коровъ. Получалась прямо библейская картина, которая при косности магометанскаго востока повторялась въ такомъ же въ видѣ цѣлыя столѣтія, если не больше.

Въ рыбацкой избушкѣ я встрѣтилъ случайно крестьянина Орлова, только что прибывшаго изъ новаго поселка съ Урта-терека, куда онъ въ поискахъ „Бѣловодья" переселился года четыре тому назадъ. Къ сожалѣнію этотъ поселокъ остался немного въ сторонѣ отъ моего пути, и возвращаться туда мнѣ было некогда. Маленькій поселокъ въ 2—3 семьи находится въ 6 верстахъ отъ выхода рѣки въ степь. Живутъ главнымъ образомъ ради пчелъ и скота; то и другое идетъ прекрасно. Такъ, за 4 года отъ 10 колодокъ теперь развелось 140; урону почти не бываетъ. Хлѣбопашество по притокамъ Алкабека, по мнѣнію Орлова, могло бы идти прекрасно, но „мѣшаютъ киргизы". Онъ пробовалъ сѣять, покупая, т. е. арендуя, у киргизовъ поливную (арыки), т. е. участокъ земли вмѣстѣ съ арыкомъ, и результаты получились прекрасные. Онъ же сообщилъ мнѣ, что на Алкабекѣ на 5 верстъ выше Терека есть заимка Нифонтова, который тамъ жжетъ алебастръ, а вмѣстѣ съ этимъ занимается земледѣліемъ, арендуя поливныя у киргизовъ. Высѣвая 8—10 пудовъ бѣлотурки, онъ собираетъ 80—90 пудовъ безъ удобренія. Ярицу сѣялъ въ апрѣлѣ, а убиралъ къ Ильину дню. Гороху намолачиваетъ съ $1^1/_2$ пудовъ до 60. Овощи также идутъ хорошо; арбузы иногда достигаютъ 35 фунтовъ.—Меня заинтересовала урожайность просовыхъ полей у киргизовъ, но отъ нихъ я не могъ добиться опредѣлительныхъ данныхъ и обратился къ Орлову. По его словамъ киргизы, высѣвая 1—$1^1/_2$ пудовъ на почву, которую слегка поковыряютъ деревяннымъ сагашемъ съ маленькимъ желѣзнымъ наконечникомъ,—собираютъ 60—80—100 и болѣе пудовъ. Эти цифровыя данныя впослѣдствіи мнѣ подтвердилъ знатокъ края А. С. Хахловъ. Удобреніе не примѣняется нигдѣ, но искуственное орошеніе абсолютно необходимо. Выше я уже указывалъ что изъ Кальджира въ степи утилизируется очень небольшая часть воды, и при умѣломъ хозяйствѣ можно было бы оросить нѣсколько десятковъ квадратныхъ верстъ, если не больше. Прежде здѣсь хлѣбопашество было, вѣроятно, въ лучшихъ условіяхъ, если обратить вниманіе на заброшенные и пересохшіе арыки еще китайской работы. Сравнительно недавно западнѣе Кальджира былъ самовольный поселокъ въ 7 дворовъ, но онъ былъ уничтоженъ администраціей, какъ возникшій въ предѣлахъ киргизскихъ кочевьевъ. А между тѣмъ, думается мнѣ, при возникающихъ, хотя бы слабыхъ, попыткахъ киргизовъ обратиться къ земледѣлію, выразившихся пока въ маленькихъ посѣвахъ проса, иногда пополамъ съ овсомъ или ячменемъ, весьма полезно было бы

въ видѣ примѣра создать въ прииртышской степи 2—3 небольшихъ русскихъ поселка съ строго опредѣленной площадью для избѣжанія территоріальныхъ недоразумѣній.—Я указывалъ уже раньше, что киргизы Алтая очень охотно нанимаются на уборку сѣна и хлѣбовъ въ Уймонѣ и на Бухтармѣ и цѣнятся крестьянами, какъ хорошіе работники; отчего бы батраку не превратиться въ самостоятельнаго хозяина!

Изъ вышеприведенныхъ примѣровъ можно заключить, что при видимой пустынности прииртышская степь, или по крайней мѣрѣ нѣкоторыя ея части, содержатъ въ себѣ въ потенціалѣ высокое плодородіе, и весь вопросъ въ водѣ. Однако если дать волю небольшему воображенію въ сторону техническихъ примѣненій, то и вода можетъ найтись въ избыткѣ; и запасомъ явится такой громадный водоемъ, какъ Марка-куль. Не подлежитъ сомнѣнію, что весной масса воды изъ этого водоема уходитъ въ Иртышъ, безслѣдно пропадая для растительности степи.

Еслибы создать искусственную запруду при истокѣ Кальджира, и такимъ образомъ подвять уровень озера въ весеннее время хотя бы на $^1/_4$ аршина, то при поверхности озера въ 400 кв. верстъ мы получили бы порядочный запасъ воды для расходованія лѣтомъ въ умѣло развѣтвленныхъ арыкахъ. Это дало бы больше 8 милліоновъ куб. саженъ воды, не считая той, которая стекаетъ постоянно. Пусть это будетъ пока утопія, но не превратится ли оно въ реальность, когда и въ Сибири будетъ потѣснѣй.

Рыбакъ Сарапуловъ сообщилъ мнѣ о трехъ новыхъ поселкахъ въ системѣ р. Кабы близъ Китайской границы. Селенія эти—Чиндагаты, Булакъ и Таскаинъ; всѣ населены искателями вольныхъ мѣстъ. Въ первомъ селеніи до 40 дворовъ, въ двухъ остальныхъ по 15 дворовъ. Занимаются главнымъ образомъ скотоводствомъ, мараловодствомъ и промысломъ за звѣрями; хлѣбопашество лучше въ Таскаинѣ, въ другихъ селеніяхъ посѣвы нерѣдко страдаютъ отъ раннихъ заморозковъ. По той же причинѣ и пчеловодство прививается слабо.

Отчасти изъ-за ненастья, отчасти изъ-за сбора свѣжихъ лошадей для моего каравана, я загостился у бія больше сутокъ. Развлекая гостя, онъ пригласилъ къ трапезѣ пѣвца-киргиза съ двухструнной думброй. Послѣ баранины, сурпы и чая забренчала думбра, и пѣвецъ Исыркеганъ затянулъ восточныя мелодіи... И скажу прямо, изъ всѣхъ слышанныхъ мною киргизовъ ни одинъ не производилъ на меня такого впечатлѣнія, какъ Исыркеганъ. Особенно мнѣ понравились три пѣсни: „улюнъ“, „ари-ай дай“ и „кайданъ сіене белейнъ“; это первоисточники той музыки, тѣхъ сгармонированныхъ мелодій, которыя мы слышимъ у Римскаго-Корсакова, Бородина, Сѣрова и др. Къ сожалѣнію я не умѣю записывать мелодій; не знаю и содержанія пѣсенъ, такъ какъ по киргизски понимаю только „дорожныя“ и „столовыя“ слова, а мои хозяева не понимали и этого по русски. Лѣтомъ Исыркеганъ кочуетъ около Марка-куля, а зимой откочевываетъ на зимовку къ Черному Иртышу вблизи Кальджира. Если придется поѣхать въ тѣ края музыкантамъ, рекомендую не забыть пѣвца—Исыркегана

5 іюля съ утра погода немного наладилась, и я выступилъ дальше по направленію къ станицѣ Алтайской. Спустились къ рыбакамъ на берегу Марка-куля и потомъ обогнули озеро съ западной стороны. Еще когда мы были у рыбаковъ, видно было, что въ горахъ сѣвернѣе озера къ вершинамъ пристали густые облака. „Если облака въ томъ углу завязли,—будетъ дождь"—объяснилъ рыбакъ; и дѣйствительно, едва мы перешли вбродъ Кальджиръ, какъ надвинулись тучи, загрохотала гроза, и на насъ обрушился такой крупный градъ, что лошади отказывались идти и поворачивались задомъ къ вѣтру, а когда градина, минуя козырекъ, попадала въ лицо, то было весьма чувствительно. Встрѣчные караваны киргизовъ пришли въ полное смятеніе, коровы бросались въ стороны и мычали, лошади разбѣжались и только невозмутимые верблюды продолжали путь. Мой караванъ, ушедшій впередъ, успѣлъ развьючиться до дождя и спасти багажъ въ наскоро раскинутый палаткѣ на берегу ручья Абылгазы.

Немного обсушившись, въ 2 часа мы отправились вверхъ по р. Абылгазы. Отлогій подъемъ широкими луговинами выводитъ на хребетъ, отдѣляющій Марка-куль отъ верхней долины Курчума. Съ вершины хребта, поднимающагося немного выше границы лѣса, хорошо видно озеро до восточнаго конца, а также множество отроговъ, изъ которыхъ южные направляются къ берегу Марка-куля, а сѣверные въ долину Курчума. Подвинувшись по хребту въ восточномъ направленіи, мы начали спускаться узкой и каменистой долиной какого-то ручья въ долину Курчума. Спускъ довольно крутъ, частью болотистъ; тропа послѣ дождя покрыта скользкой грязью. По мѣрѣ спуска сгущается лѣсъ изъ пихтъ, елей и лиственницъ. На берегу Курчума мы были около 8 часовъ вечера. Бродъ неглубокъ, но неудобенъ, потому что русло завалено крупными гранитными булками. На броду черезъ Курчумъ барометръ показывалъ то же давленіе, что и на берегу Марка-куля (635 и 636,5), откуда можно заключить, что и высота ихъ приблизительно одинакова.

Оставляя вправо верховье Курчума, гдѣ были видны высокія, частью снѣжныя, горы, мы начали подниматься боковой долиной р. Сарымъ-Сакъ, впадающей въ Курчумъ какъ разъ противъ ручья, которымъ мы спустились. Сначала долина Сарымъ-Сака довольно широка, но выше есть тѣснина, гдѣ нужно съ большой осторожностью пробираться узкимъ карнизомъ высоко надъ потокомъ. За нимъ много непріятностей доставляетъ болотистый склонъ, усыпанный камнями. Вообще нагроможденія крупныхъ валуновъ встрѣчается въ долинѣ Сарымъ-Сака довольно часто. Заночевали въ 1 часѣ ѣзды отъ Курчума на лѣвомъ берегу Сарымъ-Сака, также около большой розсыпи, протянувшейся вдоль рѣки. Немного ниже остался киргизскій аулъ, въ которомъ по временамъ вспыхивалъ едва замѣтный огонекъ.

Ненастье, начавшееся съ вечера грозой, продолжалось и на слѣдующій день, такъ что 6-го іюля мы выступили дальше только послѣ полудня. Довольно широкая долина и здѣсь занята розсыпями, которыя перемежаются

съ лугами, часто болотистыми. Черезъ $2^1/_2$ часа насъ застигъ новый ливень, и мы на цѣлый часъ пріютились въ киргизской юртѣ, стоявшей рядомъ съ двумя другими уже выше границы лѣса. Здѣсь долина развѣтвляется на двѣ; нашъ путь лежалъ по правой изъ нихъ. Русло рѣчки и склоны долины почти сплошь завалены гранитными розсыпями. Черезъ часъ ѣзды мы были на вершинѣ перевала, надъ которымъ еще громоздились скалистыя, частью снѣжныя, вершины горъ Сарымъ-Сак-ты, на которыхъ слышались обычные послѣ дождя обвалы.—Высота перевала 2430 метр.

Спускъ въ сѣверный Сарымъ-Сакъ нѣсколько отложе подъема, но и здѣсь въ верховьи рѣки тянутся почти сплошныя розсыпи (преимущественно гранитъ). Черезъ 2 часа ѣзды отъ перевала мы остановились ночевать въ лѣсу изъ лиственницъ и кедровъ; послѣдніе бросались въ глаза очень короткой хвоей.

7 іюля, переждавъ густой утренній туманъ послѣ холодной ночи (4° С), мы въ теченіи 3 часовъ спустились лѣвымъ лѣсистымъ берегомъ Сарымъ-Сака въ Катонъ-Карагай и Алтайскую станицу.

Катонъ-Карагай и Алтайская станица лежатъ обокъ одинъ около другого на разстояніи не больше одной версты; оба селенія расположены по нижнему теченію Сарымъ-Сака, и первый—выше. Здѣсь я встрѣтилъ экспедицію Козлова, собиравшагося на ближайшихъ дняхъ выступать вмѣстѣ съ его спутниками Казнаковымъ и Лодыгинымъ въ Среднюю Азію. Черезъ Алтайскую станицу*) пролегаетъ колесная дорога вверхъ по Бухтармѣ до дер. Берельской; но мнѣ она была не попути, такъ какъ я хотѣлъ прямымъ путемъ пройти въ долину Катуни. Здѣсь между прочимъ мнѣ разсказали о необычайномъ градѣ, который выпалъ узкой полосой вдоль Бухтармы 23 іюня, т.-е. за 2 недѣли до моего пріѣзда; отдѣльныя градины достигали $1^1/_4$—дюйма длины и до 1 дюйма ширины; конечно, не только посѣвы, но и луга въ полосѣ, гдѣ выпалъ градъ, смѣшаны съ землей.

5. Отъ стан. Алтайской до с. Котанды. Кочурла.

Пробывъ въ ст. Алтайской два дня, я переѣхалъ въ дер. Черновую и здѣсь нашелъ проводниковъ для прямого пути на Уймонъ. 10 іюля рано утромъ мы выступили на 8 лошадяхъ (изъ нихъ 4 вьючныхъ) вверхъ по долинѣ р. Черновой, но скоро уклонились въ верховья ея правыхъ притоковъ—Архиповку и Андреевку. Черезъ 6 часовъ постепеннаго подъема мы достигли перевала къ Маральему озеру. Перевалъ поднимается до 2100 метр. абсол. высоты и состоитъ изъ обнаженныхъ скалъ сѣраго гранита; по южную сторону отъ перевала нужно проѣхать довольно большую розсыпь. Уже съ перевала обрисовывается овальное озеро Маралье и долина рѣчки Маральей. Спустившись къ нижнему концу озера

*) Послѣдній почтовый пунктъ.

и проѣхавъ вдоль его южнаго берега до середины, мы отклонились въ боковую долину, гдѣ завидѣли два киргизскихъ аула, чтобъ лучше разспросить дорогу на Катунь. Побывавъ въ аулѣ, мы окружили отдѣльную гору, стоящую у южнаго берега озера и вновь вышли въ верхнюю долину р. Маральей. Долина рѣчки очень болотиста и мѣстами непроѣздна по причинѣ глубокихъ топей (бат-пакъ), и только благодаря провожатому киргизу мы благополучно выбрались изъ сплошныхъ болотъ и черезъ ничтожный водораздѣлъ перешли въ вершину р. Огневки, лѣваго притока Катуни. Спустившись къ 6 час. вечера къ первому аулу, мы переночевали на полянѣ, покрытой высокой травой, вблизи лѣса изъ лиственницъ, елей и кедровъ.

Отъ киргизовъ я узналъ, что спуститься Огневкой прямо на Катунь очень трудно, а поэтому на другой день пришлось перейти въ сосѣднюю долину Суетки и уже ею спуститься на Катунь противъ впаденія Тургенъ-су. На этотъ переходъ потребовалось около 4 часовъ, такъ что къ броду черезъ Катунь мы пришли послѣ полудня. Немного выше устья Тургенъ-су, гдѣ вышли прекрасно сформированныя террасы, Катунь разбивается на два протока, и бродъ здѣсь не представляетъ особенныхъ хлопотъ; нужно только позаботиться о вьючныхъ лошадяхъ, потому что теченіе все-таки довольно быстро.

Отъ устья Тургенъ-су его долиной уходитъ прекрасная тропа черезъ Тальменье озеро на Уймонъ, но я поставилъ себѣ задачей пройти долиной Катуни и поэтому повернулъ на западъ по ея правому берегу. Теченіе Катуни отъ Тургень-су до Коксу составляло пробѣлъ въ географической литературѣ; съ нимъ мало знакомы даже мѣстные жители, потому что проѣздной тропы здѣсь нѣтъ, и сюда заходятъ только рѣдкіе охотники. Изъ ученыхъ путешественниковъ—единственный Гельмерсенъ пересѣкъ однажды Катунь близъ устья Озерной, но не вдавался въ долину Катуни. Хотя опять долженъ прибавить, что на картѣ Омскаго штаба эта часть Катуни нанесена довольно вѣрно.

Четырехдневный переѣздъ правымъ берегомъ рѣки доставилъ намъ много хлопотъ и непріятностей; трудные бомы, почти сплошныя гари, на значительныхъ протяженіяхъ полное отсутствіе тропы, и все это сопровождаемое неопытностью и нерѣшительностью случайныхъ проводниковъ, дѣлало путешествіе очень утомительнымъ, особенно въ средней части переѣзда, гдѣ подходятъ къ Катуни особенно высокіе и крутые отроги Катунскихъ бѣлковъ. Около впаденія Сланичной, Быструхи и Собачьей мы не разъ становились втупикъ передъ скалами, не зная, какъ ихъ проѣхать, и только послѣ продолжительныхъ поисковъ съ большимъ трудомъ преодолѣвали препятствія. Однажды между Собачьей и Зайчихой каравану пришлось пробираться по узкой береговой полосѣ, заваленной большими глыбами, вплоть надъ глубокой бушующей Катунью. На одномъ изъ камней вьючная лошадь не удержалась и скатилась въ Катунь, увлекая за собой другую вьючную, привязанную арканомъ. Теченіемъ сразу положило лошадей на бокъ и понесло; одна скоро выбралась сама, а другую поймали за ар-

канъ и, развьючивъ въ водѣ, вытащили на берегъ. Нечего и говорить, что вьюки были полны водой. Подмочка вьюковъ особенно сказалась ночью; ударилъ морозъ, такъ что крупныя капли росы замерзали на листьяхъ, а кочмы и шубы были напитаны водой. Послѣ этого урока въ подобныхъ мѣстахъ мы развьючивали лошадей и переводили, поддерживая арканами; изъ нихъ одинъ былъ привязанъ къ головѣ, а другой къ хвосту. (Подробное описаніе этой части Катуни см. ниже).

15 іюля мы выбрались изъ худыхъ мѣстъ и ночевали около первой заимки Клепикова; отсюда въ день добрались до Уймона, а 17 іюля я былъ въ Котандѣ и съ привычными проводниками подготовлялъ экскурсію въ верховье Кочурлы.

---

19 іюля я выступилъ правымъ берегомъ Катуни и къ вечеру пришелъ въ долину Кочурлы близь устья Ейгонокъ. Со мной было четыре проводника, но зная, что впереди предстоитъ солидное препятствіе въ видѣ озера, которое невозможно обойти берегомъ, я здѣсь взялъ еще двухъ калмыковъ, чтобы имѣть больше носильщиковъ для инструментовъ и припаса. Иннокентій не бывалъ въ самой вершинѣ Кочурлы, и одинъ изъ калмыковъ Сайлянка былъ весьма кстати, какъ бывавшій въ этомъ углу. На другой день къ вечеру мы достигли озера. Тропа около устья р. Беркэмъ переходитъ по мосту на правый берегъ Кочурлы, а выше Кул-агаша бродомъ опять на лѣвый и здѣсь остается до самаго озера. Тропа вообще удобна, но мѣстами есть чаща, и особенно непріятны топи вблизи потока Тигеекъ. Противъ Тигеека я въ первый разъ видѣлъ на другомъ берегу дикаго марала съ прекрасными вѣтвистыми рогами.

Остановившись на старой моренѣ у нижняго конца озера, мы принялись за постройку плота, который долженъ былъ насъ доставить въ верхій конецъ озера, отстоящій отсюда на 4 версты. Постройка заняла больше дня, но за то получился прекрасный плотъ съ веслами, поднимавшій 6 человѣкъ съ багажемъ. Пользуясь остановкой, я составилъ планъ озера и опредѣлилъ высоту окружающихъ вершинъ. Впослѣдствіи эта съемка была связана съ планомъ ледника и Бѣлухи.

Дождливая погода мало благопріятствовала поѣздкѣ, но тѣмъ не менѣе 23 іюля послѣ полудня мы отплыли, захвативъ инструменты, припасу на три дня и оставивъ съ палаткой и лошадьми одного человѣка. Плыли, конечно, не скоро, придерживаясь восточнаго берега, но избѣгая подводныхъ камней. Черезъ два часа мы были у верхняго конца озера, гдѣ впадаетъ верхняя Кочурла между крупными розсыпями. Привязавъ плотъ и распредѣливъ багажъ между всѣми, мы отправились дальше по розсыпямъ лѣваго берега. Ходьба очень трудна и утомительна, особенно съ ношей за плечами. Крутыя розсыпи въ одномъ мѣстѣ смѣняются ровной лѣсистой площадкой, состоящей изъ тонкаго наноса, а дальше—крутой косогоръ съ

завалившимися древесными стволами. Попути нужно перейти горный потокъ Iолдо-айры, который по счастью разбитъ на три рукава. Черезъ 3 часа ходьбы мы были у сліянія Кони-айры и Мюш-ту-айры, двухъ истоковъ Кочурлы. Отъ озера мы прошли около 5 верстъ. На востокъ прорѣзалась долина Мюш-ту-айры, въ глубинѣ которой были видны снѣжныя горы и Бѣлуха; до ледника оставалось версты 3—4, но уже вечерѣло, мы были сильно утомлены и рѣшили здѣсь заночевать. Въ сторонѣ отъ рѣки былъ срубленъ помѣстительный балаганъ, въ которомъ устроили мягкое ложе изъ нарубленныхъ вѣтвей кедра.

24 іюля проснулись въ плотномъ туманѣ, который началъ разсѣиваться только къ 10 часамъ дня, когда мы и двинулись дальше въ долину Мюш-ту-айры, по направленію къ Бѣлухѣ. Прежде всего нужно было перейти Кони-айры выше сліянія съ другимъ истокомъ, для чего срубили нѣсколько деревьевъ и устроили переходъ, такъ какъ рѣка глубока и бурлива. Отсюда крутой подъемъ по розсыпи, покрытой густымъ лѣсомъ, гдѣ отдѣльные камни достигаютъ размѣровъ хорошей избы. Дальше тянется крутой косогоръ, сплошь покрытый розсыпью, и такъ продолжается до ледника, т.-е. версты три. Лѣсъ быстро рѣдѣетъ, попадаются отдѣльныя изуродованныя деревца; но что меня удивило, это присутствіе рябины и синей жимолости (Lonicera coerulea) почти у лѣсного предѣла. Около двухъ часовъ дня мы были у конца ледника съ южной его стороны; здѣсь выше послѣдней группы деревьевъ есть ровная площадка обокъ съ конечными моренами, гдѣ удобно остановиться и на болѣе продолжительный срокъ. Послѣ короткаго отдыха мы взошли на ледникъ и прошли по нему версты на $1^1/_2$, что сопряжено съ значительнымъ трудомъ, такъ какъ ледникъ на значительномъ протяженіи покрытъ неправильными грядами камней съ глубокими бороздами между ними. Кое-гдѣ изъ подъ камней выставляется крутая стѣна грязнаго льду, а дальше опять насыпи и борозды. Наконецъ, нашли ровную площадь, гдѣ можно было отмѣрять базу и заняться съемкой. Къ сожалѣнію на Бѣлуху набѣгали облака и приходилось выжидать момента, чтобы навести трубу теодолита. Въ глубь ледника за позднимъ временемъ я не проникалъ. Съемка была закончена только къ 7 часамъ вечера; оставалось заложить термометры на площадкѣ около конца ледника и отправляться домой, т.-е. къ балагану. Обратно я рѣшилъ идти низомъ, ближе къ рѣчкѣ Мюш-ту-айры, текущей изъ ледника. Вообще здѣсь путь мягче, но часто попадаются протоки и ямы, заросшія высокой травой. Передъ выходомъ рѣчки въ долину Кони-Айры все-таки приходится выбраться на розсыпь.

На дорогѣ насъ застала глубокая темнота, и мы съ трудомъ ощупью выбирались по розсыпи, скользя по влажнымъ камнямъ и проваливаясь въ щели. Жуткое настроеніе, навѣваемое трущебой, отлетѣло сразу, какъ только впереди между вѣтвями замерцалъ огонь у нашего балагана, разложенный ушедшими впередъ калмыками. Одинъ изъ нихъ, Сайлянка, изуммлялъ меня своей цѣпкостью и акробатическими способностями при пере-

ходахъ по розсыпямъ, и при этой способности онъ всегда оставлялъ насъ позади. Въ 10 часовъ мы были у балагана.

25 іюля великолѣпнымъ утромъ я сдѣлалъ экскурсію на высокую гриву между Кони-айры и Іолдо-айры. Подъемъ очень крутъ и длился часа два; но сверху открывается великолѣпный видъ на всѣ три вершины Кочурлы. Этотъ пунктъ я особенно рекомендую будущимъ изслѣдователямъ для общаго обозрѣнія и даже для приблизительной съемки (см. планъ); его указалъ мнѣ бывшій здѣсь Сайлянка, такъ и назовемъ эту гриву—Сайлянкина грива.

Послѣ полудня я спустился къ балагану, и мы направились въ обратный путь къ озеру, также стараясь держаться ближе къ рѣкѣ. Кромѣ растеній я уносилъ отсюда два спиртовыхъ препарата; гадюку, опредѣленную профессоромъ Кащенко, какъ новая разновидность—Pelias berus L. var. lugubris Kast, и куторью (Crassopus fodiens Pall.), которыхъ много прибивало къ нижному концу Кочурлинскаго озера.

Обратный переѣздъ мы сдѣлали по самой рединѣ озера, дѣлая измѣренія глубины, а вечеромъ у нашей палатки праздновали окончаніе трудной работы. Изслѣдованіемъ Кочурлинскаго ледника я заканчивалъ изслѣдованіе Бѣлухи; теперь мнѣ извѣстны всѣ ея склоны и всѣ ледники.

27 іюля безъ особыхъ приключеній мы спустились долиной Кочурлы до устья Ейгонокъ, а 29 къ вечеру были въ Котандѣ.

6. Отъ Котанды до Чемала.

Теперь мнѣ предстояло познакомиться съ теченіемъ Катуни ниже впаденія Чуи, и особенно между впаденіемъ Б. Улегома и Чемаломъ, потому что это пространство совершенно не описано ни у одного путешественника. 29 іюля я выступилъ съ двумя проводниками вверхъ по Нижней Котандѣ уже извѣстнымъ путемъ*). Переночевавъ у перевала, я направился въ верховье Малаго Еломана и его тѣсной долиной спустился на Катунь, гдѣ она прорѣзываетъ высокія прибрежныя террасы. На слѣдующій день 31 іюля мы продолжали путь лѣвымъ берегомъ Катуни. На версту ниже устья М. Еломана у поворота Катуни тропа поднимается на скалы бома Кынграръ, который вертикальными ступенями падаетъ къ бурливой рѣкѣ. Поднявшись разщелиной въ скалахъ, крутыми ступенями мы вышли на карнизъ и отсюда зигзагами спустились къ рѣкѣ на маленькую прибрежную площадку. Пересѣкая ее, тропа черезъ темную щель въ скалахъ (Аир-з'дашъ) приводитъ на высокую террасу близъ устья Большого Еломана въ 4-хъ верстахъ отъ Малаго Еломана. Сейчасъ-же за бродомъ черезъ Б. Еломанъ нужно подняться на второй бомъ, представляющій хаосъ гранитныхъ скалъ, усаженныхъ розовыми хризантемами и можжевельникомъ, а дальше развертывается широкая степная до-

*) См. „По Алтаю“ стр. 56.

лина, усыпанная щебнемъ и дресвой, съ ничтожной посохшей травкой. Послѣ часовой ѣзды по ровному плато, намъ предстояло болѣе серьезное препятствіе, а именно бомы Юр-кошъ, или Верблюжьи горба; они гораздо труднѣй и опаснѣе Кынграра. Тремя высокими крутыми гривами они падаютъ къ Катуни, совершенно перегораживая долину лѣвой стороны. Для проѣзда ихъ пользуются высокими выемками, придающими скаламъ форму верблюжьихъ горбовъ. Узкая тропа дѣлаетъ три крутыхъ подъема и спуска; особенно утомителенъ послѣдній спускъ среди скалъ, заросшихъ густыми кустарниками. Наклоняясь надъ тропой, кусты скрываютъ ея уступы и рвутъ вьюкъ, а лошади ежеминутно оступаются и бьютъ ноги объ острые камни.

Спускъ приводитъ опять на широкую сухую террасу, а черезъ полчаса скорой ѣзды мы были у перевоза Кор-кечу на Чуйскомъ вьючномъ трактѣ. Отсюда собственно и начинается участокъ Катуни верстъ въ 100, т.-е. вплоть до Чемала, котораго совершенно не коснулась географическая литература. По порвоначальному плану я хотѣлъ заполнить и это „бѣлое мѣсто", не отклоняясь въ своемъ пути отъ Катуни, но натолкнулся на серьезное препятствіе. Я призвалъ на совѣтъ перевозчика и нѣсколько калмыковъ и просилъ разсказать мнѣ дальнѣйшій путь по Катуни. Отсюда до устья Сумульты, т.-е. на протяженіи 30 верстъ,—самое трудное мѣсто по обилію бомовъ, совершенно не приспособленныхъ для ѣзды вьюкомъ. Всего насчитываютъ до Сумульты десять бомовъ; изъ нихъ самый трудный—Акбомъ выше устья Кадринъ. Спуски и подъемы такъ круты, что даже простая лошадь съ крѣпкими ногами легко можетъ скатиться въ Катунь, не говоря уже о вьючной. Бома Юр-кошъ, порядочно наломавшіе ноги нашимъ лошадямъ, очень легки по сравненію съ Кадринскими. Избѣгая бомовъ, калмыки проѣзжаютъ въ верховье Сумульты горами праваго берега и потомъ спускаются берегомъ этой рѣки на Катунь. Второе препятствіе—полноводная и быстрая Сумульты, гдѣ брода невозможны, а лодки бываютъ далеко не всегда; при сильной быстринѣ переправа на плоту—тоже затруднительна. Резюмируя все сказанное, старикъ-алтаецъ просилъ повѣрить ему и не ѣздить берегомъ Катуни,—„сами помучаетесь и лошадей сгубите"! Сгубить лошадь я никакъ не могъ, потому что мой денежный запасъ сильно подвелся, и уплатить за погибшую лошадь мнѣ было-бы нечѣмъ. Была, наконецъ, у меня мысль пройти это пространство пѣшкомъ, отпустивъ караванъ въ объѣздъ, но боялся отправлять коллекціи безъ собственнаго присмотра. Пришлось, такимъ образомъ, изъ предстоящаго участка выкинуть 30 верстъ и отправиться до устья Сумульты кругомъ горами лѣваго берега, черезъ Хабарову на Маломъ Улегомѣ. Я удовольствовался только тѣмъ, что проѣхалъ внизъ по правому берегу Катуни версты три, т.-е. до первыхъ бомовъ, а потомъ возвратился и догналъ караванъ въ долинѣ Б. Улегома у перевала Ерендой (Пестрый логъ). 1 августа переваломъ Ерендой, возвышающимся надъ долиной Улегома всего на 300 метровъ мы перевалили въ широкую долину М. Улегома и мимо дер. Хабаровой спустились на Урусулъ. Вода была довольно высока и

бродъ мы нашли только на версту ниже устья М. Улегома въ концѣ хлѣбнаго поля праваго берега. Отсюда вновь поднялись мимо Улегома до маленькой рѣчки Идугемъ, и ея тѣсной долиной въ 5 верстахъ отъ Урусула выѣхали на обширную площадь, окруженную со всѣхъ сторонъ горами, на которой раскидано множество аиловъ и посѣвовъ ячменя. Оставляя котловину влѣво, мы поднялись долиной того-же ручья въ сѣверномъ направленіи. Открытыя поляны смѣнились густыми зарослями лиственницы; ближе къ перевалу видны большія гари. Перевалъ также въ густомъ лѣсу; онъ находится въ 15 верстахъ отъ котловины и поднимается до 1595 метровъ надъ ур. моря.

Спускъ въ долину Каинчи идетъ топкой тропой въ густомъ кедрачѣ, пощаженномъ пожаромъ. Среди полной тишины по временамъ слышна серебристая пѣсня рябчика. Долина Каинчи довольно узка и занята лѣсомъ съ небольшими полянками, покрытыми высокой травой. Верстахъ въ 10 отъ перевала въ расширеніи долины мы нашли первое хлѣбное поле, засѣянное ячменемъ. Отдѣльные кедры спускаются почти до этого поля (h около 1000 метр.).

До Катуни оставалось верстъ 8, куда мы и пришли на другой день утромъ по долинѣ Каинчи съ убогой растительностью, убогими юртами и убогими новокрещенными алтайцами. Такимъ образомъ, мы опять попали на Катунь верстъ на 10 ниже Сумульты и при томъ въ иную зону древесной растительности, а именно на берегу мы увидѣли крупныя сосны, которыя, по словамъ переводчика Дмитрія, заходятъ вверхъ по Катуни до устья Сумульты. Появленіе сосны показывало, что мы уже значительно спустились. Абс. высота на перевозѣ около 600 метровъ. Переправа на двухъ небольшихъ лодкахъ заняла около двухъ часовъ; лошадей пустили вплавь, и двѣ изъ нихъ едва выбрались, потому что отстали отъ другихъ и поплыли прямо внизъ по теченію; онѣ поймались за берегъ лишь на версту ниже.

Отъ перевоза мы направились правымъ берегомъ Катуни и въ три дневныхъ перехода достигли Чемала. Чтобы не повторяться въ систематической части описанія Катуни, я теперь лишь коротко отмѣчу, что на всемъ протяженіи этого перехода имѣется торная тропа; попадаются бомы и карнизы, но при низкомъ (лѣтнемъ) уровнѣ воды они не представляютъ серьезныхъ препятствій и внушительны больше по виду. Живописность долины такова что эту нетрудную поѣздку можно настойчиво рекомендовать туристамъ, особенно живущимъ въ Чемалѣ и сосѣднихъ селеніяхъ.

4 августа подвечеръ я пришелъ въ Чемалъ, и отсюда Бійскимъ трактомъ черезъ Эликманаръ и Узнези выѣхалъ домой.

Часть II.

СИСТЕМА КАТУНИ.

Катунь есть немного измѣненное алтайское слово „Ка́тынъ" что значитъ—„жена", „хозяйка". Названіе Бія, вмѣстѣ съ которой Катунь образуетъ Обь, первоначально, вѣроятно, звучало у алтайцевъ, какъ имя мужескаго рода—Бій, т. е. „судья", „начальникъ" но, по склонности русскихъ называть рѣки именами женскаго рода, было передѣлано согласно этому обычаю. Это объясненіе подтверждается легендой, коротко упоминаемой у Ядринцева*), въ которой двѣ рѣки воплощаются въ образѣ мужчины и женщины, заспорившихъ за первенство.

Кому случалось проѣзжать близъ мѣста сліянія Біи и Катуни, тотъ замѣтилъ, конечно, большую разницу въ цвѣтѣ воды двухъ рѣкъ, характерную для ихъ происхожденія. Тогда какъ Бія, вытекающая изъ Телецкаго озера, совершенно прозрачна, Катунь, питаемая многими ледниками, приноситъ даже къ устью массу бѣловатой мути, которая на значительномъ протяженіи засоряетъ лѣвую сторону Оби. Катунь—ледниковая рѣка по преимуществу, тогда какъ въ системѣ истоковъ Біи нѣтъ ни одного глетчера.

Общее протяженіе Катуни простирается до 600 верстъ, считая отъ ея истока изъ ледника, лежащаго на южномъ склонѣ Бѣлухи, до сліянія съ Біей. Пересѣкая Алтай почти во всю ширину среди нѣсколькихъ горныхъ хребтовъ и питаемая множествомъ притоковъ, нерѣдко весьма значительныхъ, Катунь представляетъ очень сложный бассейнъ, который заслуживаетъ внимательнаго изученія. Ради удобства описанія системы Катуни, я рѣшилъ разчленить ея теченіе на три части: верхнюю, среднюю и нижнюю, приблизительно одинаковой длины, но характерно-различныхъ въ томъ или другомъ отношеніи. Верхнимъ теченіемъ я называю участокъ отъ истока до впаденія лѣваго притока—Коксу. На этомъ протяженіи Катунь принимаетъ въ себя много притоковъ съ южнаго и западнаго склона Катунскихъ бѣлковъ, а также съ Листвяги и Холзуна.

Среднее теченіе -отъ Коксу до устья Сумульты. Здѣсь Катунь проходитъ въ области Катунскихъ, Теректинскихъ и др. значительныхъ хребтовъ, принимая въ себя также много притоковъ, между которыми особенно выдаются Аргутъ и Чуя.

---

*) Ядринцевъ. Сибирь какъ колонія. II изд. 1892 стр. 20.

Наконецъ, нижнее теченіе—отъ Сумульты до устья уже въ области сравнительно низкихъ хребтовъ, предгорій и отчасти—степныхъ пространствъ.

Эти три участка Катуни различаются между собой не только по высотѣ долины и окружающихъ горныхъ хребтовъ, но также болѣе или менѣе по характеру растительности, что будетъ ясно изъ частнаго описанія.

Горные хребты, составляющіе нераздѣльную часть рѣчной системы, какъ водосборные раіоны, я разсматриваю при описаніи отдѣльныхъ частей системы и главныхъ притоковъ; такъ—Катунскіе бѣлки при описаніи Верхней Катуни, горы Укёка при описаніи Аргута и т. д. Разумѣется, здѣсь невозможно провести полное единство описанія, такъ какъ часто различные склоны одного и того же хребта имѣютъ тѣсное отношеніе къ различнымъ рѣкамъ, но это уже неизбѣжно по самой природѣ вещей, и мнѣ остается систематизировать матеріалъ, насколько хватитъ моего умѣнья.

I. Верхняя Катунь.

1. Общее обозрѣніе рельефа водосборнаго раіона Катуни.

Относительно принадлежности различнымъ рѣчнымъ системамъ Алтайская горная группа можетъ быть раздѣлена на четыре части:

1. Юго-Западную, принадлежащую бассейну правыхъ притоковъ Иртыша (Курчумъ, Нарымъ, Бухтарма, Ульба и Уба);

2. Сѣверо-Западную,—бассейнамъ лѣвыхъ притоковъ Оби (Песчаная, Ануй, Чарышъ и Алей);

3. Среднюю,—бассейну Катуни, и

4. Сѣверо-Восточную,—системѣ рѣкъ Біи, Томи и отчасти Енисея.

Водосборный раіонъ Катуни и ея притоковъ весьма обширенъ. Начинаясь на сѣверѣ узкой полосой между системой Біи съ востока и Песчаной съ запада, по мѣрѣ проникновенія на югъ онъ быстро расширяется и захватываетъ центральныя и самыя высокія части горной страны.

Въ южныхъ частяхъ русскаго Алтая онъ оттѣсняется системой Иртыша на юго-востокъ, и здѣсь на значительномъ протяженіи касается юго-восточной границы съ Китаемъ, но нигдѣ не переходитъ ее, такъ какъ она проведена по высокимъ водораздѣламъ. Въ общемъ на долю бассейна Катуни приходится четвертая часть всей территоріи русскаго Алтая.

Со стороны сосѣднихъ рѣчныхъ системъ бассейнъ Катуни отграниченъ весьма извилистой линіей, то глубоко врѣзаясь въ нихъ, то давая мѣсто истокамъ чужихъ системъ. Глубже другихъ въ бассейнъ Катуни вдается Бѣлая Берель системы Иртыша, взявъ себѣ юго-восточный склонъ Бѣлухи, тогда какъ всѣ остальные склоны этой вершины и всего Катунскаго хребта принадлежатъ исключительно системѣ Катуни. Зато верховья Коксу-Кат. и Черной Алахи глубоко внѣдряются въ сосѣднія системы.

Кромѣ того верховья нѣкоторыхъ истоковъ различныхъ системъ сходятся почти до полнаго соприкосновенія. Наиболѣе рельефные примѣры этого представляютъ: Бухтарма и Ак-Алаха, берущіяся изъ рядомъ лежащихъ ледниковъ, но принадлежащія различнымъ рѣчнымъ системамъ; еще большую близость мы видимъ между истоками Чиндагатуя и Черной Алахи; наконецъ Черная Берель и Коксу-Арг. берутся прямо изъ

одняго горнаго ключа, который потомъ раздваивается, западнымъ отвѣтвленіемъ образуя Ч. Берель, а восточнымъ—Коксу.

Оба отмѣченныя явленія объясняются, конечно разнообразіемъ и сложностью рельефа горной страны,—къ которому мы теперь и переходимъ.

Алтайская возвышенность составлена изъ нѣсколькихъ основныхъ горныхъ хребтовъ, сплетающихся своими многочисленными отрогими и развѣтвленіями. При передвиженіи съ сѣвера на югъ легко замѣтить, что переходъ отъ степей къ горамъ идетъ съ большой постепенностью, и сами горные хребты по мѣрѣ углубленія внутрь Алтая все возростаютъ и достигаютъ наибольшей высоты въ Катунско-Чуйской цѣпи. Отсюда на югъ и югозападъ слѣдуетъ значительное пониженіе въ долинѣ Бухтармы, за которой вновь возвышаются три основныхъ хребта: Нарымскій съ группой Сарымъ-Сакты, Курчумскій и Азу, составляющій южную окраину Алтая. Въ юго-восточномъ направленіи отъ Катунско-Чуйскаго хребта за временнымъ пониженіемъ вновь возвышается плоскогоріе Укекъ съ его снѣжнымъ хребтомъ на границѣ Китая.—Въ подтвержденіи сказаннаго поучительно привести нѣкоторыя цифры высотъ алтайскихъ хребтовъ въ томъ же порядкѣ, т. е. съ сѣверана югъ. Въ круглыхъ цифрахъ:

Перевалъ Комаръ—Черга	1000	метр.	абсол.	высоты.
Семинскій перевалъ	1750	„	„	„
Теректинскій перевалъ	2250	„	„	„
Катунскіе бѣлки.	3000	„	„	„
Бѣлуха	4540	„	„	„
Листвяга	2200	„	„	„
Перевалъ Сарымъ-Сакты	2430	„	„	„
Перевалъ Курчумъ—Марка-куль. . . .	2200	„	„	„
Перевалъ Азу	2000	„	„	„

Главные хребты Алтая вытянулись по параллелямъ, т. е. съ З на В; таковы: Катунскій, Чуйскій съ двумя параллельными ему сѣверными, Курайскій съ Сальджаромъ, Теректинскій, Семинскій, Коргонскій, Листвяга, Нарымскій, Курчумскій и Табынъ-Богдо-Ола за Укекомъ. Не столь высокіе отроги и хребты сѣверной части Алтая вѣтвятся безъ особенной правильности во всѣхъ направленіяхъ. Слѣдуя направленію хребтовъ, и рѣчныя долины центральнаго Алтая вытянулись по параллелямъ; такъ верхняя и средняя долина Катуни, Чуя, Яссатеръ, Коксу Кат., Коксу Арг., Урусулъ, Бухтарма, Курчумъ.

Съ восточной стороны Алтай отграничивается отъ Монголіи хребтомъ Сайлюгемъ, который измѣняетъ свое направленіе, но въ общемъ тянется съ Ю на С до соединенія съ Саянами.

Горныя цѣпи Алтая почти вездѣ находятся между собою во взаимной связи, кромѣ случаевъ, гдѣ онѣ раздѣлены глубокими рѣчными долинами. Катунскій хребетъ находится на одной линіи съ Чуйскимъ, но оторванъ отъ него узкимъ ущельемъ Аргута; въ юго-западномъ направленіи отъ Бѣлухи отходитъ узкій отрогъ, отдѣляющій Катунь отъ Б. Берели; на

западѣ онъ переходитъ въ Листвягу. Эта послѣдняя черезъ Халзунъ связана съ Каргонскимъ хребтомъ, который на западѣ смыкается съ Тигирекомъ, а на востокѣ отвѣтвляетъ Теректинскій и Семинскій хребты. Послѣдній даетъ отроги на сѣверъ, наполняющіе пространство между Песчаной и Катунью. Слѣдовательно такимъ кружнымъ путемъ всѣ хребты съ западной стороны Катуни стоятъ въ связи съ Катунскими бѣлками. Другой отрогъ отходитъ отъ Бѣлухи на Ю и проходя невысокимъ сѣдломъ между двумя истоками Черной Берели съ одной стороны, истоками Коксу-Арг. и Кара-Алахи съ другой, и вторымъ сѣдломъ между этой послѣдней и Чиндагатуемъ, примыкаетъ къ плоскогорію Укекъ. Проходя невысокой волной между истоками Бухтармы и Ак-Алахи, онъ сообщается съ горами Табынъ-Богдо-Ола. Отъ восточнаго конца послѣднихъ отходитъ на С. Сайлюгемъ, который даетъ первое отвѣтвленія по южную сторону Яссатера и второе—между истоками Яссатера и долиной Тархатты, которое связано съ южнымъ Чуйскимъ хребтомъ, а черезъ него и съ другими хребтами южнаго берега Чуи. Обогнувъ истоки Чуи, Сайлюгемъ даетъ на западъ третье отвѣтвленіе въ Курайскомъ хребтѣ, который связанъ со всѣми хребтами между Чуей, Башкаусомъ и правымъ берегомъ Катуни до самыхъ сѣверныхъ отроговъ.

Такимъ образомъ, двумя линіями хребтовъ, отходящихъ отъ Бѣлухи очерчивается бассейнъ Катуни со всѣхъ сторонъ, и мы видѣли что всѣ горныя цѣпи посредственно стоятъ въ связи съ центральнымъ Катунскимъ хребтомъ, который, вмѣстѣ съ южномъ Чуйскимъ хребтомъ, доминируетъ надъ всѣми окружающими хребтами, кромѣ группы Табынъ-Богдо-Ола *). Во второй, восточной, линіи есть двѣ низкихъ сѣдловины, о которыхъ я уже упоминалъ выше, а именно: между истоками Коксу Арг. и Черной Берелью—первая, и между Кара-Алахой и Чиндагатуемъ—вторая: При частномъ описаніи рѣчныхъ системъ я подробнѣе остановлюсь на главныхъ изъ упомянутыхъ хребтовъ.—Прежде всего слѣдуетъ разсмотрѣть хребты Катунскій, Чуйскій, и Табынъ-Богдо-Ола, потомучто здѣсь находятся главные питательные источники Катуни и ея притоковъ Аргута и Чуи, формирующіе ее въ значительную рѣку.

Говоря вообще Алтайской возвышенности слѣдуетъ отмѣтить еще разницу въ преобладающемъ характерѣ нѣкоторыхъ его частей. Въ то время какъ въ западныхъ и центральныхъ частяхъ возвышенности хребты очерчены рѣзко, долины довольно тѣсны и расширенія въ видѣ степей довольно рѣдки, въ восточныхъ частяхъ, прилегающихъ къ Монголіи, хорошо развиты степныя долины и обширныя плоскогорія; изъ нихъ особенно отмѣчаются Улаганское плоскогоріе, Чуйская степь и плато Укекъ. По орографіи и растительному и животному населенію восточныя части Алтая несутъ на себѣ нѣкоторыя черты сосѣдней Монголіи.

*) Высота этой горной группы до сихъ поръ не опредѣлялась ни разу, но судя по обилію снѣга и подъема надъ плоскогоріемъ Укекъ, можно сказать съ увѣренностью, что вершины Табынъ-Богдо-Ола не уступятъ Бѣлухѣ въ высотѣ.

2. Катунскіе бѣлки.

Въ сложной системѣ хребтовъ Алтая наибольшей высоты достигаетъ Катунско-Чуйскій хребетъ, протянувшійся съ запада на востокъ больше 250 верстъ. Теченіемъ Аргута, прорывающаго хребетъ съ сѣвернымъ направленіи, онъ раздѣляется на двѣ части: западную, собственно Катунскіе бѣлки, и восточную,—южные Чуйскіе бѣлки. Вытянувшись приблизительно по одной параллели и достигая одинаковой средней высоты, обѣ части хребта нужно разсматривать какъ одно цѣлое; но съ другой стороны по принадлежности ихъ къ различнымъ бассейнамъ, составляющимъ Катунь, а также по нѣкоторому различію въ характерѣ рельефа ихъ удобнѣе описывать отдѣльно, въ связи съ рѣчными системами, которыя онѣ питаютъ.

Катунскіе бѣлки возвышаются между Аргутомъ съ восточной стороны и верхнимъ и отчасти среднимъ теченіемъ Катуни, огибающей бѣлки съ юга, запада и сѣвера. Въ образованіи южной границы хребта участвуетъ также р. Кок-су, впадающая въ Аргутъ. Основное направленіе хребта съ З на В, и только западный конецъ отъ верховья р. Становой отгибается на СЗ къ устью р. Кок-су, притока Катуни. Главный хребетъ отсылаетъ много отроговъ, преимущественно между притоками Катуни и отчасти—Аргута; отроги вѣтвятся въ свою очередь, что создаетъ довольно сложную систему рельефа Катунскаго хребта.

Нѣсколько восточнѣе середины Катунскаго хребта на его оси возвышается главная вершина—Бѣлуха, отъ которой и отходятъ какъ-бы два его крыла, восточное и западное, при чемъ второе приблизительно вдвое длиннѣе перваго. Западное крыло питаетъ преимущественно правые притоки Катуни, а восточное—лѣвые притоки Аргута.

Сложенный во многихъ частяхъ изъ гнейсовъ и метаморфическихъ сланцевъ, Катунскій хребетъ имѣетъ издалека характерную зубчатую форму гребня. Остроконечныя вершины въ видѣ пирамидъ, шпицевъ и кривыхъ зубовъ возвышаются почти непрерывно вдоль главнаго хребта и на ближайшихъ частяхъ отроговъ. Выемки между вершинами чаще имѣютъ форму узкихъ щелей и рѣже расширяются въ сѣдловины, выполненныя снѣгомъ. Въ западномъ крылѣ ближайшая къ Бѣлухѣ сѣдловина находится въ истокахъ сѣвернаго и южнаго Курагановъ или вѣрнѣе ихъ притоковъ Іолдо. Непосредственно за Кураганскимъ сѣдломъ (2700 метр. абс. выс.) къ западу опять громоздятся остроконечныя вершины, давая вторую выемку между истоками р. Становой съ юга и Казинихой съ сѣвера. Въ верховьи сосѣдней Муюты опять тянется рядъ недоступныхъ вершинъ, юго-западнымъ склономъ направленныхъ къ Тальменьему озеру, но немного дальше на СЗ къ истокамъ р. Зайчихи контуръ гребня принимаетъ болѣе покойную форму, и хребетъ переходитъ въ обширное плато, покрытое альпійскимъ лугомъ и усыпанное камнями и щебнемъ (2250 метр. абс. выс.). Однако это плато еще поднимается выше лѣсного предѣла, и только между

истоками Большого Сугаша съ одной стороны и Окола—съ другой Катунскій хребетъ спускается въ область лѣса и довольно быстро падаетъ по направленію къ устью Коксу Кат.

Восточное крыло хребта отходитъ отъ Бѣлухи между истоками Іедыгема и Куркуре съ сѣвера и Бѣлой Берели съ юга; дальше оно протянулось на востокъ параллельно долинѣ р. Коксу Арг., постояннѣе удерживая форму и высоту недоступнаго хребта. На этомъ протяженіи хребетъ не пересѣкали путешественники и, кажется, нѣтъ ни одного перевала. Во всякомъ случаѣ, вплоть до Аргута гребень хребта нигдѣ не опускается ниже лѣсного предѣла; по крайней мѣрѣ таковъ видъ его съ сѣвера съ перевала изъ Каира въ Бортулдагъ.

Наибольшаго подъема Катунскій хребетъ достигаетъ въ Бѣлухѣ, имѣющей до 4500 метровъ абсолютной высоты (см. ниже), среднюю-же высоту его можно принять больше 3000 метровъ. Части хребта, прилегающія къ Бѣлухѣ, значительно выше 3000 метровъ: въ верховьяхъ Ак-кэма и Кочурлы я опредѣлилъ нѣсколько вершинъ, имѣющихъ 3500—4000 метр. абс. высоты; по мѣрѣ удаленія отъ Бѣлухи, хребетъ понижается, и, какъ мы видѣли, въ западномъ крылѣ больше, чѣмъ въ восточномъ. Для послѣдняго прямыхъ опредѣленій не имѣется, но у меня есть одно опредѣленіе для его сѣверо-восточнаго отрога, проходящаго между Каиромъ и Бортулдагомъ; уже у самаго Аргута онъ имѣетъ 2350 метровъ абс. высоты.

Во всякомъ случаѣ Катунскій хребетъ на большомъ протяженіи вдается въ снѣжную область; то-же справедливо и для верхнихъ частей его отроговъ.

При чрезвычайной сложности рельефа хребта снѣжная линія здѣсь проходитъ очень неправильно, и опредѣлить ее можно только условно. Въ глубокихъ затѣненныхъ долинахъ отдѣльныя снѣжныя поля часто залегаютъ ниже лѣсного предѣла и остаются до новаго снѣга, тогда какъ крутые скалистые склоны высокихъ вершинъ остаются обнаженными, хотя въ то-же время широкія сѣдловины между ними обильно покрыты снѣгомъ. Конечно, ни то, ни другое явленіе не могутъ служить для опредѣленія высоты снѣжной линіи; кромѣ направленія и крутизны склоновъ, а также главенствующихъ вѣтровъ, на нее можетъ вліять сосѣдство большихъ массъ льда глетчеровъ и др. причины. Для приблизительнаго опредѣленія высоты снѣжной линіи можно было-бы выбрать типичную часть хребта съ некрутымъ уклономъ въ сѣверную и южную сторону, по возможности открытую для лучей солнца, и здѣсь отмѣтить нижнюю границу снѣжныхъ полей, если однако они не обнаруживаютъ оледенѣнія. До нѣкоторой степени этимъ условіямъ отвѣчаетъ Кураганское сѣдло, и то лишь съ южной стороны, такъ какъ на сѣверной сторонѣ снѣжное поле оледенѣло и образовало небольшой глетчеръ. На южной сторонѣ снѣжное поле спускается до абсолютной высоты 2650 метровъ, на сѣверной (маленькій глетчеръ) до 2200 метровъ; значительно выше послѣдняго поднимаются отлогія поляны, покрытыя альпійскимъ лугомъ. Сопоставимъ съ этими данными еще нѣсколько цифръ. Ши-

рокое плато на отрогѣ Катунскаго хребта между Ак-кэмомъ и Каиромъ, достигающее высоты 2300—2400 метровъ, почти совершенно свободно отъ снѣга даже въ серединѣ іюня, хотя имѣетъ небольшой уклонъ къ сѣверу. Перевалъ Зайчиха-Муюта при высотѣ 2250 метровъ въ началѣ августа—безъ снѣга; небольшое поле зимняго снѣга я нашелъ только въ хорошо затѣненной лощинѣ. Перевалъ изъ Ак-кэма въ Текелю при абсолютной высотѣ 2810 метр. на южномъ склонѣ почти безъ снѣга даже въ серединѣ іюня. На СЗ склонѣ вершины Кара-оюкъ у ледника Мен-су снѣгъ спускается до высоты 2550 метр. (начало іюля). Высокое узкое сѣдло съ ледника Берельскаго въ Куркуре при высотѣ 3240 метр. свободно отъ снѣга, но съ СЗ стороны сохранились снѣжные навѣсы; отсутствіе снѣга на самомъ сѣдлѣ объясняется только вѣтрами, потому что онъ лежитъ выше цирка, выполненнаго плотнымъ фирномъ. Снѣжное поле на сѣверномъ склонѣ Катунскаго хребта противъ впаденія Іолдо въ Кураганъ—2375 метр. Сопоставляя эти цифры и еще нѣсколько другихъ, подходящихъ къ какой-нибудь изъ упоминаемыхъ выше, мы прежде всего убѣждаемся, что высота снѣжной линіи подвержена большимъ колебаніямъ и можетъ быть опредѣлена только въ широкихъ предѣлахъ. Для южнаго склона снѣжная линія выражается высотой 2650—3000 метровъ для сѣвернаго 2400—2600 метровъ (въ круглыхъ цифрахъ). Во всякомъ случаѣ она значительно выше приведенной Геймомъ въ его таблицѣ (2200 метровъ)*); ниже мы убѣдимся, что еще больше разница между цифрами Гейма и моими для высоты концовъ ледниковъ.

Въ связи съ вопросомъ о высотѣ снѣжной линіи упомяну о двухъ относящихся сюда наблюденіяхъ. Первое касается нижней границы плотнаго фирна: на Катунскомъ ледникѣ она находится на высотѣ около 3000 метровъ, масса ледника здѣсь уже бѣлая и непрозрачная, но однако достаточно тверда, чтобы давать трещины. Второе наблюденіе касается высоты, на которой, сохраняется на поверхности глетчеровъ зимній снѣгъ, не растаявшій за лѣто; на ледникахъ Катунскомъ и Мен-су въ іюлѣ мѣсяцѣ онъ начинается на высотѣ около 2500 метровъ, выполняя трещины и даже образуя слой на самомъ льду. Эти двѣ цифры совпадаютъ отчасти съ положеніемъ снѣжной линіи на сѣверномъ и южномъ склонахъ, и можетъ быть, вообще стоятъ въ болѣе тѣсномъ соотношеніи въ родѣ того, которое проводилъ Геферъ**) для опредѣленія фирновой линіи.

Главныя скопленія снѣга мы имѣемъ на Бѣлухѣ и почти на всѣхъ сосѣднихъ вершинахъ, особенно съ сѣверной стороны ея, т.-е. въ истокахъ Кочурлы, Ак-кэма и Іедыгема. Снѣговъ хватаетъ на образованіе многихъ ледниковъ, большихъ и малыхъ. По мѣрѣ удаленія отъ Бѣлухи, какъ и слѣдовало ожидать, количество снѣга сильно убываетъ, и къ западу послѣднія болѣе или менѣе значительныя скопленія залегаютъ въ ис-

*) Heim. Handbuch d. Gletscherkunde p. 18.
**) См. И. В. Мушкетовъ. Физическая геологія, II, стр. 463.

токахъ С. Курагана. Въ восточномъ крылѣ Катунскихъ бѣлковъ значительныя скопленія снѣга есть въ группѣ вершинъ между ледниками Мен-су (Іедыгемъ) и Куркуре и должны быть также въ верховьяхъ Кулагаша. Такимъ образомъ Бѣлуха и сосѣднія съ ней вершины являются главнымъ резервомъ для питанія Катуни и ея верхнихъ притоковъ, не считая Бѣлой Берели и притоковъ Аргута.

Какъ я уже упоминалъ, главный Катунскій хребетъ даетъ много отроговъ между притоками Катуни и Аргута. Сѣверныя отроги вообще длиннѣе южныхъ, потому что главная ось хребта относительно двухъ параллельныхъ долинъ Катуни, верхней и средней, значительно сдвинута къ югу. Отроги, начинаясь рядомъ остроконечныхъ, нерѣдко снѣжныхъ, вершинъ, постепенно понижаются и переходятъ въ широкія плоскогорія съ мало выдающимися сопками. Среди волнистой равнины плоскогорій мѣстами возвышаются отдѣльныя скалы сланцевъ или гранита, и протянулись широкія полосы каменныхъ розсыпей, трудно-проходимыхъ для лошадей. Здѣсь попадаются и обширныя болота по широкимъ лощинамъ, которыя ниже превращаются въ ущелистыя тѣсныя долины. По этимъ высокимъ равнинамъ можно иногда проѣхать десятки верстъ, забывая о высотѣ, на которой онѣ разстилаются; и только подходя къ краю плато, гдѣ оно скалистыми стѣнами и крутыми розсыпями падаетъ въ долину, можно оцѣнить ихъ высоту. Въ раіонѣ Аккэма, Текелю и Каира склоны такъ круты, что даже спускъ пѣшкомъ возможенъ далеко не вездѣ, не говоря уже о лошадяхъ, для которыхъ извѣстно немного тропъ. Плоскогорія обыкновенно поднимаются выше лѣсного предѣла и покрыты альпійскимъ лугомъ; сюда, на „долъ", кочевники и русскіе крестьяне на все лѣто выгоняютъ свои табуны. Лѣсъ занимается обыкновенно уже на склонахъ, съ сѣверной стороны покрывая ихъ сплошь; южные же склоны гораздо бѣднѣй лѣсомъ.

3. Бѣлуха.

Первыя свѣдѣнія о высочайшей вершинѣ Катунскаго хребта—Бѣлухѣ въ географической литературѣ Алтая мы находимъ въ письмѣ д-ра Бунге къ Ледебуру *). Переваливъ въ 1829 году хребетъ Листвягу близъ Маральяго озера онъ спустился въ верхнюю долину Катуни и достигъ мѣста, гдѣ „два мощныхъ горныхъ потока сходятся, чтобы образовать рѣку". Здѣсь Бунге, вѣроятно, говоритъ о сліяніи Катуни и Капчала. (Рис. 2).

Желая выяснить причину замутнѣнія Катуни, онъ подвинулся еще дальше къ ея истоку и опровергъ державшееся прежде мнѣніе, что Катунь вытекаетъ изъ бѣлаго озера, но увидѣть Катунскихъ столбовъ ему не удалось, потому что они были закрыты передовыми склонами горъ. Равнымъ образомъ, упоминая о небольшомъ глетчерѣ, который былъ видѣнъ издалека, онъ не поставилъ этого обстоятельства въ связь съ замутнѣніемъ Катуни и причину

*) C. F. von Ledebour's Reise, II, p. 518.

послѣдняго видитъ въ глыбахъ известковаго сланца, который перетирается въ зеленовато-бѣлый порошекъ *). Сравнительная неудача поѣздки Бунге объясняется слишкомъ раннимъ временемъ лѣта (начало іюня), когда верхнее теченіе Катуни еще не освободилось отъ зимняго снѣга, представлявшаго большое препятствіе для того, чтобъ ближе проникнуть къ леднику и Бѣлухѣ. А между тѣмъ, судя по описанію мѣстности, докуда проникъ Бунге, ему стоило бы подвинуться впередъ какихъ нибудь полверсты или даже просто перейти на лѣвый берегъ Катуни, и онъ увидѣлъ бы обѣ вершины Бѣлухи и Катунскій ледникъ почти во всю длину.

Гораздо счастливѣе его былъ Ф. Гебле ръ, отправившійся въ истоки Катуни 6 лѣтъ спустя, въ іюлѣ 1835 года. Въ своемъ классическомъ трудѣ Uebersicht des Katunischen Gebirges **) онъ даетъ подробное описаніе Бѣлухи и Катунскаго ледника, на нижнюю часть котораго ему удалось взойти. Въ описаніи ближайшихъ отроговъ Бѣлухи и Катунскаго ледника, а также въ опредѣленіи высоты Бѣлухи, у Геблера есть нѣкоторыя неточности и погрѣшности***), но не нужно забывать, что онъ былъ піонеромъ въ изслѣдованіи Бѣлухи, и въ массѣ собраннаго новаго матеріала легко можно было кое-что упустить. Вообще нужно сказать, что Геблеръ положилъ твердое основаніе для изслѣдованія высоко-горнаго Алтая, и къ добытымъ имъ даннымъ долгое время не было прибавлено ничего существеннаго. Къ описаніямъ Геблера мнѣ еще придется вернуться. Затѣмъ въ изслѣдованіи Бѣлухи поступаетъ большой перерывъ, и только въ 1880 году Катунскій ледникъ былъ посѣщенъ Ядринцевымъ †), который однако не внесъ въ описаніе ея ничего существенно-новаго и даже повторялъ ошибки Геблера.

Высокія снѣжныя горы служатъ у калмыковъ предметомъ священнаго почитанія; никто изъ нихъ подъ страхомъ смерти не смѣетъ восходить на нихъ. Обаяніе Бѣлухи на киргизовъ еше больше; „намъ и смотрѣть близко на нее нельзя“ — говорилъ мнѣ одинъ старикъ изъ аула въ вершинѣ Черной Берели. Отсюда понятно, что хорошихъ проводниковъ на снѣжныя горы между туземцами найти трудно. Многіе калмыки—охотники великолѣпно знаютъ горныя тропы до снѣжныхъ переваловъ включительно, но у основанія заповѣдныхъ горъ, которымъ они даютъ общее названіе Іикъ или Ыикъ, ихъ миссія оканчивается. Для русскихъ охотниковъ снѣжныя вершины и ледники въ смыслѣ дичи также не имѣютъ особенной привлекательности, и никто изъ нихъ тамъ не бывалъ. Отсюда понятно, что всѣ пути въ подобныхъ мѣстахъ нужно пробивать самому, что значительно затрудняетъ изслѣдованіе.

Въ теченіи четырехъ моихъ путешествій я посѣтилъ Бѣлуху нѣсколько разъ и видѣлъ ея со всѣхъ сторонъ; три раза я былъ на Катунскомъ лед-

---

*) L. c. p. 520.

**) Memoires presentes à l'Academie impèreale des scienles de S. Pétersbourg. T. III. 1837. p. 465.

***) См. В. Сапожниковъ „по Алтаю“. Томскъ 1897. стр. 95.

†) Зап. З.-С. отд. Импер. Русск. Геогр. Общ. 1882.

никѣ, два на Берельскомъ, два—на Черномъ и по одному разу въ истокахъ Кочурлы, Ак-кэма и Іедыгема (см. маршруты путешествій), и въ настоящее время составилъ себѣ объ этой вершинѣ довольно отчетливое представленіе. Приведя наши свѣдѣнія о Бѣлухѣ въ систему, я дамъ по возможности обстоятельное ея описаніе, совершенно отвлекаясь отъ хронологическаго порядка изслѣдованія.

Названіе Бѣлухи, произшедшее отъ ея обильнаго снѣжнаго покрова, нерѣдко замѣняется другимъ, которое характерно для контура ея вершинъ; а именно ее еще называютъ Катунскими столбами, указывая связь вершины съ началомъ Катуни. Самое употребительное названіе Бѣлухи у калмыковъ—Катынъ-бажи, т. е. вершина Катуни, представляетъ частный случай общаго правила—наименовать горы по рѣкамъ, которыя съ нихъ берутся; у калмыковъ на Аргутѣ я слышалъ еще другое названіе—Ак-сюрю или Ак-су-рю т. е. „съ бѣлой водой". Наконецъ, киргизы южнаго Алтая называли мнѣ Бѣлуху—Мус-ду-тау, т. е. ледяная гора.

Бѣлуха настолько главенствуетъ надъ окружающими горами Катунской цѣпи, что дѣлается видной уже съ весьма отдаленныхъ пунктовъ, такъ напр. съ первыхъ террасъ Теректинскихъ бѣлковъ, съ Сальджара, съ Ко-ко-Дабы за Бухтармой и т. д. Съ вершины Саптана (см. выше) можно довольно хорошо разсмотрѣть ея форму, разчлененіе и отношеніе къ сосѣднимъ вершинамъ съ сѣверной стороны. Для общаго обозрѣнія съ южной стороны можетъ служить перевалъ изъ Бѣлой Берели въ Черную Берель въ верховьи рѣчки Проѣздной.

Массивъ Бѣлухи, увѣнчаный двумя неправильными снѣжными пирамидами, почти отвѣсной скалистой стѣной падаетъ на сѣверъ къ леднику Родзевича (Акъ-кэмъ) и болѣе отлого спускается на югъ Катунскимъ ледникомъ. Между пирамидами, или рогами, протянулась широкая перемычка, или „сѣдло", выполненная снѣгомъ и покатая на югъ. Съ сѣверной стороны перемычкио бразовались громадные снѣжные навѣсы, которые, или обрушиваются прямо на ледникъ, или задерживаются по пути въ двухъ скопленіяхъ снѣга; одно изъ нихъ повыше находится ближе къ восточной вершинѣ; второе, болѣе низкое и широкое, соотвѣтствуетъ самому сѣдлу и отчасти западной вершинѣ. Однако снѣгъ далеко не покрываетъ всей стѣны, оставляя скалистыя обнаженія, между которыми протянулись полосы лавинъ. Еще круче сѣверная стѣна Бѣлухи съ восточной и западной стороны отъ вершинъ, въ тѣхъ частяхъ, которыя, загибаясь въ видѣ полукруга, переходятъ въ два сѣверныхъ отрога ея.

Благодаря тому, что сѣдло покато на югъ, обѣ вершины Бѣлухи съ южной стороны больше выдаются надъ массивомъ, чѣмъ съ сѣверной.

Западная пирамида, богато одѣтая снѣгомъ, круто обрывается съ южной стороны и образуетъ подъ вершиной снѣжный косой навѣсъ, подъ которымъ видны полосы обваловъ и черныя пятна обнаженныхъ скалъ. По ребрамъ южной стороны протянулись двѣ темныхъ полосы, а ниже обнаженіе скалъ на подобіе перевернутаго знака $\wedge$; еще ниже бросаются въ

глаза двѣ скалистыхъ гривы, совершенно безъ снѣга, между правыми истоками Катунскаго ледника. Не такъ круты склоны западной вершины на востокъ и западъ, сплошь бѣлые; и, наконецъ, на сѣверо-востокъ она понижается весьма постепенно въ видѣ небольшого хребта, который у другого конца образуетъ вторую вершину немного пониже; и только подходя къ общей стѣнѣ массива, она обрывается на сѣверъ голыми скалами, едва присыпанными снѣгомъ. Второе возвышеніе западной вершины хорошо видно съ ЮВ—со стороны Берельскаго ледника, съ СЗ—со стороны Кочурлы, и наконецъ, съ С—съ ледника Родзевича (Акъ-кэмъ). Вообще западная вершина, кажущаяся „столбомъ" отъ конца Катунскаго ледника, превращается въ отлогій клинъ, если смотрѣть на нее изъ Кочурлы или изъ вершины Б. Берели; и съ увѣренностью можно сказать: кто видѣлъ ее только съ одной стороны, легко можетъ не узнать съ другой. Въ западномъ направленіи эта вершина даетъ небольшое возвышеніе, примыкающее къ Черному леднику и переходящее узкимъ хребтомъ въ Черную сопку, а къ СЗ - переходитъ въ снѣжное плато, имѣющее высоту сѣдла Бѣлухи, между ледниками Ак-кэма и Кочурлы.

Восточная пирамида представляетъ обратное отношеніе относительно крутизны склоновъ; она круче падаетъ на сѣверъ скалистой стѣной, плохо прикрытой снѣгомъ, и болѣе полога въ другія стороны, особенно въ южную. Вообще она круче западной и потому имѣетъ больше скалистыхъ обнаженій. При взглядѣ съ сѣвера она кажется простой и при томъ довольно острой, съ южной же стороны она выглядитъ болѣе тупой и кромѣ того образуетъ нѣсколько отростковъ въ видѣ наклонныхъ снѣжныхъ пирамидъ. Изъ нихъ особенно замѣтны двѣ: одна наклонена на ЮЗ—къ Катунскому леднику, другая на ЮВ—къ сѣдлу между ледниками Берельскимъ и Ме-нсу. Въ СВ направленіи вершина переходитъ въ острый гребень, почти достигающій ея высоты; вѣроятно, его Геблеръ назвалъ „сѣдловиднымъ отросткомъ". Въ востока, изъ вершины Іедыгема онъ кажется острымъ шпицемъ съ снѣжнымъ навѣсомъ на южную сторону.

Такимъ образомъ, обѣ вершины имѣютъ не одинаковый поперечникъ, длинныя оси ихъ направлены съ ЮЗ на СВ, и слѣдовательно, въ противоположность мнѣнію Геблера, на ЮВ они смотрятъ своей широкой, а не узкой стороной *). Согласно съ этимъ обѣ вершины кажутся особенно широкими съ Берельской стороны. Если взять во вниманіе вершины Бѣлухи цѣликомъ, то онѣ расположены одна относительно другой въ направленіи параллельнаго круга, если же мы соединимъ прямой линіей высшія точки вершинъ, то получимъ направленіе ЗЮЗ—ВСВ, при чемъ вершина восточной пирамиды сдвинута къ С.

Отъ Бѣлухи на западъ отходитъ хребетъ съ рядомъ острыхъ снѣжныхъ вершинъ между истоками Капчала съ юга и Кочурлы съ сѣвера;

*) Gebler, l. c. p. 466. Ошибка Геблера объясняется тѣмъ, что онъ видѣлъ Бѣлуху только съ Катунской стороны.

этотъ кряжъ переходитъ въ западное крыло Катунскихъ бѣлковъ. Восточное крыло отходитъ отъ Бѣлухи между истоками Іедыгема и Б. Берели; хотя едва ли меньшее значеніе имѣетъ другое крыло отходящее сѣвернѣе Іедыгема, между нимъ и истоками Теке-лю, Каира и Бортулдага. Первое подходитъ къ Аргуту противъ главной Чуйской цѣпи, а второму за Аргутомъ соотвѣтствуетъ гряда, прошедшая сѣвернѣе Тополевки.

Изъ другихъ отроговъ Бѣлухи отмѣтимъ слѣдующіе: 1) между истоками Кочурлы и Ак-кэма отъ западной вершины, и 2) между Ак-кэмомъ и Текелю—отъ Восточной вершины; оба направляются на сѣверъ; 3) между Кочурлой и Чернымъ ледникомъ на западъ,—онъ упирается въ долину Капчала близъ соединенія съ Катунью; 4) короткій отрогъ между Чернымъ ледникомъ и Катунскимъ на ЮЗ; 5) Раздѣльный гребень отходитъ отъ сѣдла Бѣлухи между двумя потоками Катунскаго ледника *), и 6) острый хребетъ отъ Восточной вершины между истоками Катуни и Берели.—Между этими отрогами, какъ увидимъ ниже, залегаютъ шесть большихъ и нѣсколько меньшихъ ледниковъ.

Оставляя пока вопросъ о ледникахъ Бѣлухи, я остановлюсь на вопросѣ объ ея абсолютной высотѣ.

Что касается до абсолютной высоты Бѣлухи, то до сихъ поръ всюду цитируется Геблеровская цифра 11.000 англійскихъ футовъ, при чемъ обыкновенно, или совершенно забываютъ, или прямо не знаютъ, какъ она произошла, и какую цѣну достовѣрности отдавалъ ей самъ Геблеръ. Съ этого я и начну.

Говоря въ своемъ почтенномъ трудѣ (Uebersicht des Katunischen Gebirges) о высотѣ Катунскихъ столбовъ, Геблеръ замѣчаетъ, что высота ихъ неизмѣрена, но, сравнивая высоту ихъ съ высотой Катунской цѣпи, а эту съ измѣренными горами, „конечно“ можно принять для Бѣлухи больше 11.000 футовъ (möchte man ihnen geviss über 11000 F. über die Meeresfläche zugestehen). Нѣсколько дальше на 13 стр. онъ добавляетъ, что если не придутъ на помощь точныя геодезическія измѣренія, то высота Бѣлухи еще долго останется неизвѣстной. И онъ былъ правъ, до сихъ поръ мы ее не знали. Вслѣдъ за этимъ онъ описываетъ свое измѣреніе, сдѣланное съ праваго берега Бѣлой Берели близъ устья р. Яшпагà (названіе это теперь утрачено, но судя по описанію, Геблеръ такъ называетъ р. Проѣздную, у киргизовъ Ит-елгенъ). Онъ опредѣлилъ угломѣрнымъ приборомъ высоту Бѣлухи надъ Бѣлою Берелью въ 7.000 англ. футовъ, но оговорился, что плохая погода не позволила ему повторить измѣреніе угла, и поэтому онъ не придаетъ большой вѣры своему измѣренію (...so darf ich ihr keinen grossen Glauben schenken). Какъ вполнѣ добросовѣстный и осторожный изслѣдователь, Геблеръ воздержался говорить въ связи съ своимъ измѣреніемъ объ „абсолютной“ высотѣ,

*) Геблеръ ошибочно полагалъ, что этотъ отрогъ служитъ водораздѣломъ Катуни и Берели. l. c. p. 467.

и объясненіе этого мы находимъ на 7 страницѣ его труда, а именно: еще въ началѣ путешествія около Уймона онъ при паденіи съ лошадью разбилъ свой барометръ и ни слова не упоминаетъ, былъ-ли у него запасный. Такимъ образомъ, весьма вѣроятно, что высота базы не была опредѣлена, а поэтому онъ и привелъ только относительную высоту. Что-же касается до 11.000 футовъ, то величина эта дана Геблеромъ лишь предположительно, такъ сказать „на глазъ", что ясно изъ описанія.

Въ моемъ метеорологическомъ журналѣ 1895 года нашлось нѣсколько барометрическихъ отмѣтокъ для пункта, близкаго къ базѣ Геблера, на основаніи которыхъ высота этого пункта опредѣляется около 6.000 футовъ надъ уровнемъ моря, что съ цифрой Геблера даетъ уже около 13.000 футовъ; но, какъ увидимъ ниже, и эта величина меньше дѣйствительной, но ближе къ моей, чѣмъ предположительно отмѣченнымъ 11.000 футовъ.

Другихъ измѣреній Бѣлухи, кромѣ Геблеровскаго, я не знаю, да кажется, ихъ и не было ни одного съ 1835 года.

Покончивъ съ этимъ отступленіемъ, я перехожу къ собственнымъ измѣреніямъ.

Для опредѣленія абсолютной высоты базы я пользовался тремя анероидами; два Герлаха и одинъ—Гольдшмидта. Всѣ были провѣрены въ главной Физической Обсерваторіи, до и послѣ путешествія провѣрялись на Томской метеорологической станціи, и, наконецъ, въ самомъ путешествіи время отъ времени сравнивались съ показаніями гипсометрическаго термометра, и показали ничтожное измѣненіе въ поправкѣ. Полученныя съ ними записи весьма любезно вычислены Г. К. Тюменцевымъ на Томскъ.

Для опредѣленія разстояній и угловъ возвышенія я имѣлъ въ своемъ распоряженіи универсальный теодолитъ Гильдебрандта, позволяющій дѣлать отчеты по горизонтальному кругу до 1′ по вертикальному до 30″.

Для того, чтобъ получить величину, возможно ближе къ истинѣ, я сдѣлалъ нѣсколько опредѣленій, съ различныхъ пунктовъ и въ разное время. Лучшими пунктами оказались ледники Родзевича (Акъ-кэмъ) и Берельскій, и здѣсь я работалъ безъ помѣхи; пытался также опредѣлить съ Катунскаго и Мён-су, но во первыхъ мѣшала облачность, и во вторыхъ, со стороны Катунскаго ледника Бѣлуха не представляетъ хорошихъ точекъ для засѣчки, со стороны-же Мен-су видна только восточная вершина, а западная скрыта за ней.

Въ виду серьезнаго значенія полученной мною величины, а также въ виду того, что она рѣзко разнится отъ принятой раньше, я привожу цифры, на основаніи которыхъ вычислена абсолютная высота Бѣлухи. Въ нижеслѣдующей таблицѣ всѣ величины даны въ метрахъ.

Восточная вершина.

№№	Положеніе базы, отъ которой произведено измѣреніе.	Разстояніе вершины отъ базы.	Уголъ возвышенія.	Высота базы по барометру.	Высота вершины надъ базой.	Абсолютная высота вершины въ метрахъ.
1	Ледникъ Ак-кэмъ, среднее теченіе .	5,244	19°56′30″	2.600	1,920	4,520
2	Берельскій ледникъ, терраса близъ конца ледника, пунктъ А. . . .	9,415	14°16′	2,150	2,394	4,544
3	Берельскій ледникъ, терраса близъ конца ледника, пунктъ В . . .	9,249	14°1′	2,200	2,309	4,509
4	Берельскій ледникъ, терраса у сліянія потоковъ.	8,550	14°21′	2.470	2.155	4,620
5	Берельскій ледникъ, верхній поворотъ	5,600	19°41′	2,530	1,990	4,520
	Среднее изъ пяти измѣреній . .	—	—	—	—	4,542

Западная вершина.

№№	Положеній базы, отъ которой произведено измѣреніе.	Разстояніе вершины отъ базы.	Уголъ возвышенія.	Высота базы по барометру.	Высота вершины надъ базой.	Абсолютная высота вершины въ метрахъ.
1	Ледникъ Ак-кэмъ, среднее теченіе .	5,278	19°45′	2 600	1,855	4,455
2	Берельскій ледникъ, терраса близъ конца ледника, пунктъ В.	9,650	12°56′	2,200	2,216	4,416
3	Берельскій ледникъ, терраса близъ конца ледника, пунктъ А. . . .	9,687	13°23′	2,150	2,305	4,455
4	Берельскій ледникъ, терраса у сліянія потоковъ.	9,060	12°43′	2 470	1,953	4,423
	Среднее изъ четырехъ измѣреній	—	—	—	—	4,437

И такъ на основаніи моихъ измѣреній мы имѣемъ для Восточнаго конуса Бѣлухи 4.540 метровъ, или около 14.800 футовъ, для Западнаго —4440 метровъ или около 14500 футовъ абсолютной высоты, т.-е. на 3.500—3.800 футовъ больше, чѣмъ принимали прежде на основаніи одного неполнаго измѣренія Геблера. Я далекъ отъ мысли придавать своимъ цифрамъ значеніе абсолютной точности; при барометрическомъ опредѣленіи высоты базы на основаніи небольшого числа наблюденій ошибка въ 100—

200 метровъ всегда возможна; но этотъ слабый пунктъ значительно выкупается тѣмъ, что было сдѣлано 9 измѣреній съ различныхъ пунктовъ, въ разное время, и цифры получались довольно согласныя. На основаніи этого я полагаю, что мои цифры весьма близки къ истиннымъ. Косвеннымъ подтвержденіемъ полученныхъ мною величинъ является также одно барометрическое опредѣленіе, сдѣланное мною на сѣдлѣ Бѣлухи при восхожденіи 19 іюля 1898 года. Для этого пункта я получилъ высоту въ 4050 метровъ (см. маршруты стр. 59).

Сравнивая высоту Бѣлухи съ высотой Іик-ту, Джанъ-Іик-ту и др. вершинъ Чуйскаго хребта, которыя не превышаютъ 4.000—4.200 метровъ, мы видимъ, что въ самомъ высокомъ Катунско-Чуйскомъ хребтѣ русскаго Алтая, Бѣлухѣ принадлежитъ первое мѣсто. Подъ нѣкоторымъ сомнѣніемъ остается ея первенство относительно Кійтына, поднимающагося на русско-китайской границѣ по южную сторону высокаго плато Укекъ; но для Кійтына до сихъ поръ не сдѣлано ни одного измѣренія, и поэтому сравненіе было-бы преждевременнымъ.

4. Ледники Бѣлухи.

До 1895 года въ литературу о Бѣлухѣ было внесено всего два ледника Катунскій и Берельскій, если не считать очень краткаго упоминанія о маленькихъ Кураганскихъ ледникахъ. Это были къ тому-же единственно извѣстные ледники не только для Бѣлухи и для всего Алтая. Плановъ ледниковъ не существовало, а размѣры Катунскаго и Берельскаго ледниковъ приблизительно опредѣлялись въ 2—3 версты, какъ увидимъ ниже,—гораздо меньше дѣйствительныхъ. На основаніи этого и въ таблицѣ знатока ледниковъ Гейма противъ Алтая стоитъ „слабое оледенѣніе“.

За четыре путешествія въ высоко-горномъ Алтаѣ мнѣ посчастливилось значительно расширить наши свѣдѣнія о ледникахъ Алтая, и прежде всего это касается Бѣлухи, какъ наиболѣе мощнаго центра оледенѣнія. Оставляя хронологическій порядокъ моихъ открытій, я постараюсь дать систематическое описаніе ея ледниковъ. Изъ него мы убѣдимся, что развитіе ледниковъ здѣсь не такъ „слабо“, какъ полагали до сихъ поръ.

Ледники Бѣлухи распредѣлены въ два концентрическихъ круга; внутренній кругъ состоитъ изъ шести большихъ сложныхъ ледниковъ, залегающихъ непосредственно на склонахъ ея массива, а во внѣшнемъ кругѣ неправильно расположены меньшіе ледники на ближайшихъ отрогахъ Бѣлухи.

Ледники внутренняго круга спускаются отъ обѣихъ вершинъ Бѣлухи по радіусамъ во всѣ стороны:

1. Ледникъ Геблера (Катунскій) на Ю склонѣ.
2. Черный „ на ЮЗ „
3. Мюш-ту-айры (Кочурлинскій) на З „
4. Ледникъ Родзевича (Ак-кэмъ) на С „



9. Черный ледникъ.

5. Мен-су (Іедыгемскій) на В „
6. Берельскій „ на ЮВ „

Какъ я уже упоминалъ всѣ эти ледники—сложные, составляющіеся изъ нѣсколькихъ потоковъ; въ этомъ мы убѣдимся въ частномъ описаніи ледниковъ.

Во второмъ кругѣ на отрогахъ Бѣлухи лежатъ:

2 въ Капчалѣ,

3 въ южномъ истокѣ Кочурлы (Кони-Айры),

2 въ Текелю,

1 сложный въ Куркурѐ и не меньше

1 въ Кулагашѣ*)

Такимъ образомъ, только на Бѣлухѣ и ея ближайшихъ отрогахъ мы имѣемъ пятнадцать ледниковъ, не считая висячихъ, которые сопровождаютъ большіе ледники.

Всѣ ледники перваго ряда я подвергъ инструментальной съемкѣ, удѣляя для этого часть времени изъ всѣхъ четырехъ путешествій. Имѣя общія точки въ съемкахъ отдѣльныхъ ледниковъ, я соединилъ планы всѣхъ ихъ на одной таблицѣ, которая даетъ отчетливое представленіе о взаимномъ расположеніи ледниковъ и отношеніи къ вершинамъ Бѣлухи. Сюда же я нашелъ возможнымъ присоединить глазомѣрную съемку ледника Куркурѐ. Получившаяся такимъ образомъ таблица не велика, но всякій, кто знакомъ съ работами этого рода, пойметъ, сколько на нее потребовалось труда, какъ при первоначальной съемкѣ, такъ и при окончательномъ сопоставленіи и вычерчиваніи плановъ. Кромѣ того, пользуясь тѣмъ-же теодолитомъ, я опредѣлялъ высоту вершинъ и, слагая съ данными барометра, на планѣ обазначилъ высоты въ абсолютной мѣрѣ (надъ уровнемъ моря). Будущіе изслѣдователи, конечно, внесутъ детальныя поправки въ мой трудъ, но существенныхъ измѣненій, я надѣюсь, имъ дѣлать не придется. Неизбѣжныя мелкія погрѣшности тѣмъ болѣе извинительны, что это—первый планъ Бѣлухи, составленный съ начала до конца на моихъ собственныхъ данныхъ.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній я перехожу къ детальному описанію ледниковъ перваго ряда и нѣкоторыхъ—второго.

Ледникъ Геблера (Катунскій).

Въ образованіи ледника Геблера принимаютъ участіе снѣга западной вершины, сѣдла и отчасти восточной вершины, т. е. почти весь южный склонъ Бѣлухи, но главнымъ источникомъ нужно считать сѣдло. Оно имѣетъ съ сѣвера на югъ протяженіе до версты и нѣсколько покато къ югу. У его южнаго края фирновый потокъ раздѣляется на два скалистымъ куполомъ, отчего и образуются два главныхъ потока ледника. Третій меньшій потокъ

*) Притокъ Аргута. Самъ я этого ледника не видѣлъ, но не сомнѣваюсь въ его существованіи, основываясь на молочно-бѣломъ цвѣтѣ воды Кулагаша; кромѣ того я слышалъ отъ калмыковъ, что въ вершинѣ этой рѣки „есть ледъ“.

образуется исключительно западной вершиной и не стоитъ въ связи съ сѣдломъ.

Восточный потокъ спускается съ сѣдла между куполомъ и восточной вершиной Бѣлухи, образуя сначала крутой косогоръ; при переходѣ съ сѣдла онъ даетъ нѣсколько громадныхъ трещинъ (до 3), но дальше внизъ на версту онѣ исчезаютъ вмѣстѣ съ постепеннымъ расширеніемъ ледниковаго потока. Ниже косогора уклонъ ледника дѣлается меньше, и здѣсь подъ южной отвѣсной стѣной купола есть перемычка ледниковыхъ потоковъ, гдѣ часть снѣга съ Восточнаго потока переваливается черезъ низкую грядку камней на Средній потокъ, лежащій метровъ на 100 ниже. Это мѣсто очень удобно для обозрѣванія западныхъ потоковъ ледника, а потому назовемъ его Балкономъ. Ниже Балкона уклонъ ледника увеличивается и на протяженіи больше версты ледъ, разорванный цѣлымъ лабиринтомъ трещинъ, образуетъ Верхній ледопадъ, съ востока запертый отвѣсной стѣной скалистаго отрога, идущаго отъ восточной вершины Бѣлухи, и съ запада скалами Раздѣльнаго гребня. Ниже ледопада теченіе ледника успокаивается и образуетъ ровное поле до 300 саженъ ширины; по краямъ оно также разорвано трещинами, прикрытыми снѣгомъ. Средняя честь ровнаго поля образуетъ провислость, и сюда устремляется потокъ воды, бѣгущей по льду, но онъ не доходитъ до дна впадины, изчезая въ трещинѣ.— Близъ конца Раздѣльнаго гребня ледникъ поворачиваетъ на западъ и образуетъ второй Нижній ледопадъ съ крутыми хребтами моренъ по бокамъ. Этотъ ледопадъ еще круче и совершенно не проходимъ, но его можно миновать моренами. Спустившись въ нижній этажъ, Восточный потокъ сливается съ Среднимъ. Какъ разъ противъ начала Нижняго ледопада съ Берельскаго водораздѣла сюда спускается маленькій ледникъ, но онъ не достигаетъ главнаго потока, заканчиваясь нагромажденіями конечныхъ моренъ.

Средній ледниковый потокъ, протиснувшись между Западной вершиной и куполомъ, круто спускается двумя волнами по западную сторону Раздѣльнаго гребня къ мѣсту соединенія и попути принимаетъ справа раздвоенный Западный потокъ. Надъ послѣднимъ высоко виситъ еще небольшой ледникъ на восточномъ склонѣ Черной сопки, но не соединяться съ нимъ, а лишь даетъ осыпающуюся на западный потокъ морену.

Отъ сліянія трехъ, или даже четырехъ потоковъ образуется нижнее теченіе ледника въ 3 версты длины и до 300 саженъ ширины. Впрочемъ главную массу льда для нижняго теченія даютъ Средній и Восточный потоки, оставляющіе слѣдъ своего соединенія въ видѣ явственной средней морены; Западный имѣетъ лишь второстепенное значеніе, и морена его скоро оттѣсняется къ правому берегу и сливается съ боковой.

Наибольшая длина Катунскаго ледника, считая по Восточному потоку и включая сюда и сѣдло Бѣлухи, будетъ до 8 верстъ, а общая длина всѣхъ потоковъ до 12 верстъ. Принимая среднюю ширину въ 250 саженъ, мы имѣемъ до 6 кв. верстъ поверхности ледника. Мощность льда, судя по нижнему концу, простирается до 10—12 саженъ.



10. Ледникъ Мюш-ту-айры.



11. Ледники Кони-айры.

Наблюдая Катунскій ледникъ три раза (въ 1895, 97, 98 годахъ) я не замѣтилъ какихъ нибудь серьезныхъ измѣненій въ положеніи его нижняго конца; камень, засѣченный въ 1897 году противъ выхода праваго истока Катуни, черезъ годъ не измѣнилъ своего относительнаго положенія. Но за то совершенно ясно замѣтно утонченіе нижняго конца ледника; будетъ ли оно имѣть своимъ ближайшимъ результатомъ отступаніе,—это конечно вопросъ будущихъ наблюденій.

Быстрота теченія Катунскаго ледника была опредѣлена мною съ В. И. Родзевичемъ только для его нижней части, приблизительно въ 2 верстахъ отъ конца; получилось перемѣщеніе вѣхи на средней моренѣ до 25 cm. въ 24 часа, боковыя вѣхи, ближе къ берегамъ ледника сдвинулись около 10 cm. за то же время. (Рис. 3—8).

Черный ледникъ.

На версту ниже Катунскаго ледника, на правомъ крутомъ склонѣ долины, въ глубокомъ ущельи грохочетъ красивый водопадъ Разсыпной. Сорвавшись съ высокой ступени, потокъ при большомъ уклонѣ устремляется по ложбинѣ съ большими валунами, пока его мутныя воды не смѣшаются съ Катунью у самаго выхода ущелья. Еще въ первое путешествіе, заинтересовавшись происхожденіемъ этого потока, я поднялся на высокую террасу, откуда течетъ потокъ, и продолжалъ восхожденіе въ сѣверномъ направленіи, пока не увидѣлъ по лѣвую сторону Черной сопки западной вершины Бѣлухи. Поднявшись по скаламъ на высоту 2800 метровъ, я увидѣлъ съ западной стороны Черной сопки ледникъ, раньше скрытый за поворотомъ долины. Тогда я только установилъ, что одинъ изъ его снѣжниковъ отнесенъ къ Западной вершинѣ Бѣлухи, но, судя по числу моренъ (2 боковыхъ и 2 среднихъ), я подозрѣвалъ существованіе еще двухъ потоковъ. Обстоятельное изслѣдованіе ледника было произведено черезъ два года, въ іюлѣ 1897 года, когда поднявшись на самый ледникъ, я нашелъ остальные потоки, о которыхъ только догадывался, и сдѣлалъ общую съемку Чернаго ледника. Вотъ въ какомъ видѣ ледникъ представляется мнѣ теперь. Онъ залегаетъ между Катунскимъ съ одной и Кочурлинскимъ съ другой стороны; начинается тремя потоками. Одинъ потокъ питается снѣгами западной вершины Бѣлухи и проходитъ въ узкой ложбинѣ между крутыми скалами, образуя одну отлогую волну. Два другихъ потока, болѣе короткихъ, круто спускаются съ хребта, отдѣляющаго Кочурлинскій и нижній Капчальскій ледники; по среднему потоку можно, по моему мнѣнію, перевалить въ Кочурлу, а по правому—въ Капчалъ (см. карту Бѣлухи). Между снѣжниками этихъ потоковъ возвышается скалистая вершина, а ниже тянется морена, переходящая въ правую среднюю морену нижней части ледника; кромѣ того есть еще средняя лѣвая морена, образованная потокомъ, приходящимъ съ Бѣлухи.

Нижнее теченіе Чернаго ледника очень постепенно спускается въ долину; отъ сильнаго таянія ледника къ концу образовались три глубокихъ желоба между моренными валами, гдѣ ледъ сохранился лучше. На самомъ концѣ залегаютъ безпорядочныя нагроможденія конечныхъ моренъ. Вообще вся нижняя часть ледника, кромѣ моренъ, обильно усыпана камнями, и издалека ледникъ кажется чернымъ на значительномъ протяженіи. Опредѣляя долину Чернаго ледника по лѣвому потоку, мы имѣемъ до 5 верстъ, да около 3-хъ верстъ нужно отнести на боковые потоки; ширина нижней части ледника не превышаетъ 300 саженъ, а верхніе потоки—значительно уже.

Сліяніе трехъ потоковъ лежитъ на высотѣ около 2500 метр., а нижній конецъ ледника на 2200 метровъ; высокое положеніе нижняго конца, слѣды сильнаго таянія ледника и сравнительная бѣдность снѣжниковъ заставляютъ думать, что Черный ледникъ на пути быстраго уменьшенія, а можетъ быть и полнаго исчезновенія. (Рис. 9).

Ледникъ Мюшъ-ту-айры.

Ледникъ Мюш-ту-айры (Кочурлинскій) находится на сѣверо-западномъ склонѣ Бѣлухи и залегаетъ между ледникомъ Викторъ и Чернымъ. По формѣ и размѣрамъ онъ ближе всего подходитъ къ леднику Викторъ, представляя ясное разчлененіе на невѐ и собственно глетчеръ. Главное невѐ залегаетъ очень высоко на приступкѣ, прилегающемъ къ западной вершинѣ Бѣлухи; отсюда фирнъ спускается крутымъ потокомъ въ узкомъ руслѣ между обнаженными, почти отвѣсными скалами. Нижній конецъ фирноваго потока сразу переходитъ въ ровное поле глетчера. Этотъ потокъ весьма напоминаетъ крутые потоки Берельскаго ледника. Меньшій, также крутой потокъ спускается справа на гетчеръ съ снѣжной вершины, видимой одинаково хорошо и съ ледника Родзевича. Еще ниже съ правой-же стороны, приблизительно противъ средней части ледника, спускается широкій потокъ, но онъ обрывается на высокомъ приступкѣ самостоятельнымъ языкомъ, а къ правой моренѣ главнаго ледника посылаетъ по крутому склону только каменную розсыпь.

По лѣвую сторону ледника отъ Бѣлухи тянется высокій кряжъ, по большей части обнаженный отъ льда; на немъ есть также крутая ложбина, посылающая фирнъ главному леднику; у его нижняго конца выходитъ самый значительный притокъ въ видѣ широкаго ледниковаго потока. Его морена сначала выходитъ въ видѣ средней морены, но потомъ она сливается съ крайней лѣвой въ видѣ широкой полосы камней. Снѣжникъ этого потока, навѣрно, примыкаетъ къ снѣжнику праваго потока Чернаго ледника.

Ниже перваго лѣваго притока возвышается вторая группа снѣжныхъ вершинъ; съ ея сѣверной стороны спускаются еще два потока, раздѣленные ничтожной грядкой, но оба обрываются недоходя до главнаго ледника. Наконецъ еще ниже, противъ конца ледника, выходитъ еще небольшой висячій ледникъ. Морены трехъ послѣднихъ осыпаются въ глубокую канаву подъ лѣвой мореной главнаго ледника.



12. Кочурлинское озеро.



13. Моренные холмы ниже Кочурлинскаго озера.

Главное теченіе ледника Мюшъ-ту-айры имѣетъ до 7 верстъ длины; верхняя часть расширена до $1^{1}/_{2}$ верстъ, а нижняя половина значительно съужена (см. карту Бѣлухи). Паденіе ледника незначительно, и поэтому ни ледопадовъ, ни большихъ разрывовъ нѣтъ. Правая болѣе широкая полоса ледника обнажена отъ камней и имѣетъ выпуклую поверхность; лѣвѣй продольной борозды тянется черная полоса, тоже выпуклая, но прикрытая камнями соединившихся моренъ, средней и лѣвой. Нижній конецъ ледника версты на двѣ сплошь покрытъ конечными моренами и представляетъ безобразно неправильную поверхность, изборожденную рвами и ямами; лишь кое гдѣ изъ подъ камней крутой стѣной выходитъ грязный ледъ. Въ долину рѣки ледникъ обрывается крутой закругленной осыпью, совершенно недоступной для восхожденія. Рѣчка Мюшъ-ту-айры (Кедровая) берется изъ подъ моренъ сразу значительнымъ потокомъ, и направляется извилистой бѣлой лентой по долинѣ. (Рис. 10).

Ледникъ Родзевича (Ак-кэмъ).

Былъ открытъ и изслѣдованъ мною въ іюнѣ 1897 года. Названъ мною въ честь моего сотрудника В. И. Родзевича. Ему принадлежитъ весь сѣверный склонъ Бѣлухи, обрывающейся сюда почти отвѣсной стѣной, которая огибаетъ ледникъ съ юга въ видѣ широкой дуги. Съ сѣдла Бѣлухи, ея вершинъ и западнаго плато на ледникъ скатывается снѣгъ лавинами и сползаетъ крутыми потоками, но главный питающій потокъ приходитъ съ востока изъ подъ восточнаго гребня вершины. Подъ стѣной Бѣлухи образуется нѣчто въ родѣ цирка, изъ котораго ледъ выходитъ большими ступенями въ узкомъ проходѣ между двумя скалистыми гривами. Западная грива круто поднимается къ плато и переходитъ въ снѣжную вершину, едва уступающую Бѣлухѣ по высотѣ. Восточная грива уходитъ по направленію къ вершинѣ Теке-лю. (Рис. 14).

Миноватъ узкій проходъ ледникъ расширяется въ большое ледниковое поле, болѣе приподнятое съ лѣвой (западной) стороны. Ширина его около $1^{1}/_{2}$ верстъ. На этомъ пространствѣ къ главному леднику подходятъ два боковыхъ потока справа и три слѣва, расположенные между невысокими скалистыми гривами; но боковые ледники, кромѣ праваго—верхняго уже порвали непосредственную связь съ главнымъ теченіемъ и заканчиваются самостоятельными конечными моренами, которыя осыпаются на ледникъ. По ледниковому полю разбросаны крупные камни, иногда образующіе ледниковые столы, но правильныхъ среднихъ моренъ нѣтъ; боковыя-же выражены прекрасно.

Верстахъ въ 3-хъ отъ узкаго прохода ледникъ входитъ въ болѣе тѣсную долину и постепенно съуживается, принимая болѣе крутой уклонъ; здѣсь-же онъ дѣлаетъ поворотъ къ СЗ между вершинами Борисомъ справа и Броней съ лѣвой стороны. Одновременно съ съуженіемъ ледникъ перегибается по средней линіи, образуя здѣсь все болѣе выдающійся леди-

ной хребетъ. Несмотря на это крупныхъ разрывовъ и трещинъ въ средней части теченія нѣтъ, но за то у береговъ ледника зіяютъ темныя пропасти, откуда доносится глухое ворчаніе воды. Особенно широки разрывы у лѣваго берега, ближе къ концу ледника. Громадные камни, то и дѣло, съ глухимъ грохотомъ проваливаются въ эти глубокія трещины.

На послѣднихъ 200 саженяхъ ледникъ спускается языкомъ еще круче (уклонъ до 14°), но также безъ трещинъ по серединѣ; здѣсь и средній хребетъ почти исчезаетъ. Ледъ обрывается стѣной къ небольшому овальному озеру и даже охватываетъ его съ боковъ, особенно съ лѣвой стороны; съ другихъ сторонъ озеро загорожено высокимъ правильнымъ валомъ моренъ, подъ которыми также есть ледъ. Озеро достигаетъ 100 саж. длины; въ нижней части оно прорываетъ моренный валъ и потокъ каскадами стекаетъ на площадку, также окруженную валами изъ камней. Противъ ледниковаго озера съ правой (восточной) стороны, между Борисомъ и Ярлу, открывается высокая впадина, откуда вытекаетъ свѣтлый ручей, впадающій въ Ак-кэмъ у нижняго конца озера, гдѣ потокъ образуетъ каскады. Площадка ниже озера можетъ служить для ночлега или отдыха, такъ какъ здѣсь есть свѣтлая вода и послѣднія изуродованныя деревья между глыбами морены. Но лошадей сюда провести невозможно, такъ какъ съ нижней стороны площадки моренныя нагроможденія вмѣстѣ съ осыпями опять смыкаются, и потокъ грохочетъ между камнями, завалившими его русло. По этимъ камнямъ съ нѣкоторой ловкостью можно перебраться на лѣвый берегъ Ак-кэма и спуститься на ровную площадь долины, примыкающую къ большому нижнему озеру.

Общая длина ледника около 7 верстъ, считая отъ стѣны Бѣлухи до верхняго моренваго озера,- но если прибавить сюда еще восточный истокъ ледника, который я видѣлъ лишь отчасти, то длина будетъ еще значительнѣе. Ровное ледниковое поле въ средней части ледника имѣетъ около 2600 метровъ высоты, а конецъ ледника болѣе 2100 метровъ. Слѣдовательно ледникъ Ак-кэмъ не спускается такъ низко, какъ южные ледники: Катунскій и Берельскій; вѣроятно это зависитъ отъ сравнительной бѣдности Ак-кэмскаго ледника питательными снѣжниками.

Ледникъ Мен-су (Іедыгемъ).

Занимаетъ восточный склонъ Бѣлухи; онъ питается восточной вершиной и ея острымъ продолженіемъ, а также цѣлой группой снѣжныхъ вершинъ съ южной стороны. Верхній конецъ ледника отнесенъ къ выемкѣ между Бѣлухой и этой группой и соотвѣтствуетъ началу главнаго потока Берельскаго ледника. Для лучшаго обозрѣнія ледника нужно подняться лѣвой мореной во второй этажъ его, гдѣ надъ ледникомъ есть высокая площадь въ видѣ террасы подъ вершиной Кара-оюкъ. Экскурсія эта не изъ легкихъ, особенно трудно обойти полированныя скалы Красной Лѣстницы, въ полверстѣ отъ конца ледника, по осыпающимся моренамъ; но за то упо-



14. Бѣлуха съ сѣвера; ледникъ Родзевича.

мянутая площадка, лежащая на высотѣ 2540 метровъ—единственный пунктъ по обширности открывающагося вида. Недурной пунктъ для общаго обозрѣнія представляетъ также косогоръ правой стороны долины противъ конца ледника, но отсюда не видна снѣжная группа южной стороны ледника. Кстати замѣчу, что на высокой площадкѣ близъ Кара-оюка можно найти кусты можжевельника, и слѣдовательно она пригодна для ночлега на случай болѣе продолжительной работы.

Отъ Берельскаго сѣдла снѣжникъ спускается двумя уступами и переходитъ въ совершенно ровное ледниковое поле, занимающее большую часть ледника; ширина его до 1¼ версты. Ниже уступовъ главный потокъ принимаетъ большой притокъ справа и два слѣва, между Бѣлухой и Караюкомъ. Боковые притоки даютъ начало среднимъ моренамъ, но потомъ онѣ оттѣсняются къ сторонамъ и сливаются съ боковыми. Длина ровнаго ледниковаго поля, не считая верхнихъ уступовъ, не меньше 6 верстъ при общей длинѣ ледника около 10 верстъ.

Противъ площадки ледникъ спускается крутыми ступенями въ нижній этажъ, образуя сначала великолѣпный ледопадъ, а ниже—наклонную площадь съ правильными острыми волнами. Едва-ли есть другой ледникъ, къ которому-бы такъ подходило названіе ледяного моря, какъ къ этой именно части ледника. Нѣкоторыя волны поднимаются на 2—3 сажени высоты и при взглядѣ снизу кажутся остроконечными конусами. Въ этой части ледникъ оттѣсняется въ видѣ выгиба въ лѣвую (сѣверную) сторону, но скоро принимаетъ первоначальное направленіе, и конечный языкъ около Красной лѣстницы образуетъ вторую волну и заканчивается тремя зазубренными тонкими отростками на высотѣ 2000 метровъ. Мутный потокъ Іедыгема вырывается съ лѣвой стороны еще выше Красной Лѣстницы изъ громаднаго темнаго грота, течетъ нѣкоторое время вдоль льда и морены, потомъ опять исчезаетъ подъ льдомъ и вновь появляется уже ближе къ къ концу ледника.

Подъ ледникомъ образуется небольшая ровная площадка овальной формы, загороженная со всѣхъ сторонъ валами моренъ и покрытая наносами, среди которыхъ нѣсколькими протоками спокойно течетъ рѣка. Съ нижней стороны морена громоздится въ нѣсколько рядовъ и потомъ круто обрывается въ ровную площадь долины. Потокъ, собравшись въ одно русло, прорывается въ узкомъ проходѣ съ лѣвой стороны моренныхъ валовъ, огибаетъ ихъ и переходитъ къ правой сторонѣ долины.

Одинокую гряду явственной старой морены можно видѣть съ лѣвой стороны долины въ верстѣ отъ ледника, ниже лѣваго притока Тургень-су; она уже заросла лѣсомъ и затянута покровомъ мха и лишайниковъ. Одинокія маленькія лиственницы попадаются еще на моренныхъ валахъ вблизи самаго ледника, а по косогору вдоль рѣчки Тургень-су густой лѣсъ кедровъ и лиственницъ поднимается саженъ на 200 надъ дномъ долины.

Изслѣдованію ледника Мен-су я могъ удѣлить только полтора дня, поэтому быстрота теченія осталась неопредѣленной. (Рис. 15, 16).

Ледникъ Берельскій.

Чтобы увидѣть Берельскій ледникъ, нужно подняться на гриву, которая примыкаетъ къ озеру съ юго-восточной стороны. Грива тянется довольно высоко надъ ледникомъ вдоль его лѣваго, южнаго берега и соединяетъ двѣ террасы: нижнюю лѣсистую, на которой былъ нашъ станъ, и верхнюю, лежащую выше границы лѣса. Верхняя терраса имѣетъ до 2400 метровъ абсол. высоты и представляетъ великолѣпный пунктъ для общаго обозрѣнія ледника и для съемки большей его части. Здѣсь мы заложили базу, съ которой составляли планъ средней и нижней частей ледника и опредѣлили высоту вершинъ Бѣлухи; отсюда же измѣряли быстроту теченія ледника. Эту террасу можно рекомендовать и туристамъ, тѣмъ болѣе что на значительномъ протяженіи она доступна для лошадей. Ледникъ и оба конуса Бѣлухи видны отсюда очень хорошо. (Рис. 18).

Берельскій ледникъ состоитъ изъ двухъ существенныхъ частей или, пожалуй, изъ двухъ ледниковъ, соединяющихся подъ прямымъ угломъ за 2 версты до нижняго конца.—Западный, или правый по теченію потокъ значительно больше восточнаго, или лѣваго, и при сліяніи перебиваетъ его, оттѣсняя къ террасѣ. Для того, чтобъ увидѣть начало большого потока, нужно съ террасы сойти на ледъ и пройти версты четыре по направленію къ Бѣлухѣ, гдѣ долина ледника дѣлаетъ крутой поворотъ;—здѣсь у насъ была заложена верхняя база, на высотѣ 2530 метровъ надъ уровнемъ моря. Отсюда открывается видъ на все верхнее теченіе ледника, до высокой выемки въ скалистомъ отрогѣ Бѣлухи, за которымъ начинается съ той же восточной вершины большой ледникъ Менъ-су. Никакой связи между ледникомъ Менъ-су и Катунскимъ не существуетъ, не смотря на то, что въ этомъ меня увѣрялъ проводникъ съ Аргута.

Берельскій ледникъ начинается 8 круто падающими потоками, изъ нихъ четыре берутся съ ЮВ склона Бѣлухи, и четыре съ противоположной стороны, съ вершины, отдѣляющей большой и малый ледники. Между потоками къ леднику подходятъ скалистые совершенно недоступные обрывы. Потоки приносятъ каждый свою морену, но послѣднія представляютъ порядочную путаницу. Одна средняя морена ближе къ правому берегу порвана поперечными трещинами, и здѣсь зіяетъ ледъ въ видѣ голубыхъ треугольниковъ.

Отъ верхней перемычки до перваго поворота ледникъ имѣетъ ЮЗ направленіе, при длинѣ около 4 верстъ. На поворотѣ онъ получаетъ справа еще притокъ, раздвоенный скалой, и принимаетъ ЮЮВ направленіе на протяженіи тоже около 4 верстъ, при чемъ справа же получаетъ еще второй притокъ. Такимъ образомъ главный потокъ составляется изъ десяти второстепенныхъ, и съ лѣвой стороны есть еще одиннадцатый—висячій.

Сдѣлавъ второй поворотъ у сліянія съ малымъ ледникомъ, главное теченіе опять направляется на ЮЮЗ, наконецъ, круто обрывается въ долину. Общая форма большого Берельскаго ледника, не принимая во вни-



15. Бѣлуха съ востока; ледникъ Мен-су.

маніе боковыхъ потоковъ, имѣетъ форму французской буквы S. Уже при взглядѣ съ террасы на среднее теченіе, видное отсюда какъ бы въ планѣ, вы замѣчаете массу моренныхъ грядъ, но среднія морены ближе къ концу какъ бы расплываются, сливаются другъ съ другомъ и наконецъ покрываютъ ледникъ сплошнымъ слоемъ камня. На самомъ концѣ ледника есть нѣсколько конусовъ изъ тонко измельченной глины; по временамъ съ порывами вѣтра съ нихъ поднимаются облачка пыли, которыя издалека кажутся клубами дыма. Конусы эти, несомнѣнно, продуктъ подоннаго или бокового перетиранія, но какъ они попали на поверхность ледника, я не берусь объяснить.

По обѣ стороны ледника поднимаются крутыя скалистыя стѣны недоступныхъ склоновъ, образующія нѣчто, напоминающее широкій корридоръ. Исключеніе составляетъ та часть лѣваго берега, гдѣ тянется терраса.

Малый, или восточный, ледникъ образуется также изъ нѣсколькихъ потоковъ. Началомъ его можно считать высокій циркъ, выполненный снѣгомъ и льдомъ и окруженный скалистыми горами. Изъ него ледъ спускается подъ крутымъ уклономъ, но не образуетъ ледопада; впрочемъ есть поперечныя трещины, которыя не вездѣ проходимы.

Ниже этой покатости справа ледникъ принимаетъ въ себя еще три ледяныхъ потока; изъ нихъ самый значительный—второй; онъ берется изъ впадины той горы, которая отдѣляетъ малый ледникъ отъ большого и повидимому снѣжниками смыкается съ лѣвыми притоками большого ледника. Вообще конфигурація склоновъ этой горы довольно сложна и запутана.

Собственно говоря, если принять во вниманіе мощность отдѣльныхъ потоковъ малаго ледника, то 2-й съ правой стороны нужно считать главнымъ; онъ перебиваетъ болѣе верхніе, и даже потокъ, идущій изъ цирка, передъ сліяніемъ образуетъ рѣзкое углубленіе въ видѣ борозды,—отчего получается впечатлѣніе отдѣльнаго ледника, примкнутаго къ большему.

Общее направленіе малаго ледника на ЮЗ, хотя нужно добавить, что онъ образуетъ дугу, выпуклую на сѣверъ. Передъ сліяніемъ съ большимъ ледникомъ онъ замѣтно понижается, образуя пограничную борозду, въ которой помѣщается небольшое озеро. Морены малаго ледника довольно значительны и особенно возвышается лѣвая, промыкающая къ террасѣ. Длина малаго ледника, считая за начало—циркъ, до 5 верстъ; значительны также и боковые притоки.

Если вычислить общую поверхность большого и малаго ледниковъ съ боковыми притоками, то получится весьма солидная величина, достигающая 16—18 кв. верстъ.

Ледники второго ряда располагаются между ближайшими отрогами Бѣлухи, не касаясь ея главныхъ вершинъ и сѣдла, и тѣмъ не менѣе нѣкоторые изъ нихъ весьма значительны.

Въ истокахъ Капчала къ западу отъ Бѣлухи, находятся два ледника: одинъ, состоящій собственно изъ двухъ параллельныхъ, лежитъ въ верхнемъ истокѣ, соотвѣтствующемъ южному истоку Кочурлы (Кони-айры); второй лежитъ въ нижнемъ боковомъ истокѣ, между ледниками Чернымъ

и Мюш-ту-айры. Эти ледники невелики, но имѣютъ большія конечныя морены, свидѣтельствующія о сильномъ отступаніи.

Въ южномъ истокѣ Кочурлы (Кони-айры) есть три ледника; одинъ довольно значительный, два другихъ—маленькіе. Образующаяся изъ нихъ рѣчка не меньше Капчала.

Два ледника въ истокахъ р. Теке-лю, притока Ак-кэма, лежатъ одинъ рядомъ съ другимъ; они начинаются съ снѣжныхъ вершинъ, стоящихъ по лѣвую сторону ледника Мен-су. Длина ихъ около 2 верстъ.

Больше остальныхъ ледникъ Куркуре́. Онъ лежитъ рядомъ съ ледникомъ Мен-су по его южную сторону и изгибается дугой, открытой къ сѣверу (см. карту Бѣлухи). Между ледниками Куркуре и Мен-су возвышается цѣлая группа снѣжныхъ вершинъ, которая питаетъ оба ледника. Длина ледника Куркуре—около 5 верстъ. Съ южной стороны его поднимается высокій массивъ съ острыми пирамидальными вершинами, отъ которыхъ круто спускается второй ледникъ, впадающій въ первый съ правой стороны. Онъ даетъ начало средней моренѣ, сдвинутой къ правому берегу. Образующаяся отсюда рѣчка Куркуре составляетъ правый притокъ Іедыгема.

Относительно предполагаемаго мною ледника Кулагашъ я уже упоминалъ выше.

Наконецъ, небольшой ледникъ находится въ сторонѣ отъ Бѣлухи въ верховьи Н. Курагана.

Сопоставляя общую поверхность оледенѣнія только шести главныхъ ледниковъ Бѣлухи, мы уже получаемъ площадь больше 50 квадратныхъ верстъ; эта величина получена на основаніи точной съемки. Прибавляя сюда весьма скромную цифру въ 10 квадр. верстъ на второстепенные ледники, которые съемкѣ не подвергались, мы имѣемъ общую поверхность оледенѣнія склоновъ Бѣлухи до 60 кв. верстъ.

Геблеръ предположительно упоминаетъ о ледникѣ въ верховьи р. Бѣлой, лѣваго притока Кок-су Арг.; по его словамъ эта рѣчка, называемая по киргизски Оро, вытекаетъ изъ глетчера, лежащаго на восточномъ склонѣ Бѣлухи между истоками Б. Берели и Кулагаша. Очевидно, эти свѣдѣнія даны Геблеромъ по разсказамъ киргизовъ и кое въ чемъ грѣшатъ противъ истины. Какъ я уже упоминалъ, на восточномъ склонѣ Бѣлухи находятся ледники Мен-су (Іедыгемъ) и Куркуре (см. карту Бѣлухи), и Оро должна начинаться южнѣй, лишь на юго-восточныхъ отрогахъ Бѣлухи. Самъ Геблеръ въ истоки Оро не проникалъ, что видно изъ маршрутовъ его; не удалось проникнуть и мнѣ, отчасти по тому, что я не нашелъ знающихъ проводниковъ, а главнымъ образомъ потому, что, судя по цвѣту воды, я не расчитывалъ найти тамъ ледника и увѣренъ, чта тамъ его не имѣется. Геблеръ говоритъ, что вода Оро бѣлая (хотя weniger weiss, als das der Weissen Berel), а я видѣлъ въ іюлѣ мѣсяцѣ, въ періодъ сильнаго таянія ледниковъ, совершенно прозрачную синюю воду. Объяснить это противорѣчіе можно двояко, или, дѣйствительно, во времена Геблера



16. Конецъ ледника Мён-су.



17. Каскады р. Іедыгемъ.

тамъ былъ небольшой ледникъ, но за періодъ въ 60 лѣтъ растаялъ, или Геблеръ видѣлъ рѣчку Оро послѣ сильныхъ дождей, которые замутили воду матеріаломъ, снесеннымъ съ береговъ. Въ томъ, что мы наблюдали одну и ту же рѣку, сомнѣнія быть не можетъ,—Геблеръ достаточно точно опредѣляетъ ея положеніе, да кромѣ того, пройдя въ 1898 году рѣку Кок-су на всемъ протяженіи я не видѣлъ ни одного ея притока съ бѣлой водой. Если справедливо мое первое объясненіе, что повидимому подтверждается и самымъ названіемъ рѣчки—Бѣлая, то мы имѣемъ интересный случай быстраго исчезновенія ледника; это же произошло, вѣроятно, и съ Кураганскими ледниками, которые теперь сведены до minimum'а а недавно были несомнѣнно больше (см. Кураганъ).

5. Верхняя Катунь.

Подъ именемъ Верхней Катуни я разумѣю ея теченіе отъ истока до устья рѣки Коксу, впадающей слѣва, т. е. на протяженіи около 190 верстъ, что составитъ нѣсколько меньше трети всей длины Катуни. На этомъ пространствѣ Катунь обтекаетъ Катунскій хребетъ съ южной и западной стороны и обладаетъ наибольшимъ уклономъ, а именно, общее паденіе отъ истока до Коксу простирается до 1000 метровъ, тогда какъ на все остальное протяженіе общій уклонъ не больше 800 метровъ.

Въ зависимости отъ мѣстнаго уклона и формы долины характеръ теченія Верхней Катуни далеко не представляется однообразнымъ; грохочущій горный потокъ мѣстами переходитъ въ спокойную, какъ бы степную, рѣчку, чтобъ потомъ опять шумѣть на камняхъ и т. д. Такъ что и Верхняя Катунь могла бы быть разбита на нѣсколько мелкихъ участковъ, что будетъ ясно изъ частнаго описанія.

Катунь берется изъ ледника Геблера двумя истоками; правый, нѣсколько большій, вытекаетъ изъ подъ льда саженяхъ въ 20 отъ конца ледника и бурно течетъ между ледяной стѣной съ одной стороны и нагроможденіями конечной морены—съ другой. По разсказамъ, прежде у выхода потока былъ большой гротъ, но теперь онъ обвалился и растаялъ, оставивъ только небольшую темную щель неправильной формы. (См. „по Алтаю“ рис. 16). Лѣвый потокъ берется также изъ подъ ледника у его конца, но ближе къ лѣвой сторонѣ. Оба потока шумно извиваются въ каменистыхъ руслахъ, пока не сольются вмѣстѣ по южную сторону Геблеровой горки, представляющей небольшой холмъ изъ каменныхъ глыбъ,—ясный остатокъ старой размытой морены. Отсюда грязно-бѣлый потокъ течетъ при замѣтномъ уклонѣ однимъ русломъ до впаденія справа потока Разсыпного, т. е. около версты. Дно узкой долины покрыто наносами съ щебнемъ и мелкими камнями, среди которыхъ выставляются кусты кипрея (Epilobium latifolium), копѣечника (Hedysarum obscurum), альпійскаго мака и др. горныхъ растеній. Нѣсколько ниже появляются густыя заросли низкорослыхъ тальниковъ.

Потокъ Разсыпной начинается изъ Чернаго ледника и, пройдя версты 2 по высокой ложбинѣ спокойной рѣчкой, передъ впаденіемъ въ Катунь свергается шумнымъ водопадомъ и дальше все время грохочетъ пѣнистыми каскадами въ узкой лощинѣ, пока не сольется съ Катунью. (По Алтаю рис. 32).

Передъ устьемъ Разсыпного вмѣстѣ съ расширеніемъ долины и Катунь разбивается на нѣсколько протоковъ, которые извилистыми лентами бороздятъ ровные, точно нивеллированные, наносы долины, покрытые цвѣтистыми коврами кипрея и зарослями тальниковъ. Здѣсь уклонъ меньше и теченіе спокойнѣе, а долина достигаетъ наибольшей ширины, т. е. около 200 саженъ, послѣ чего, на версту ниже Разсыпного, она опять постепенно суживается, сохраняя тотъ же характеръ еще версты на 4, т. е. почти до впаденія Капчала, при чемъ Катунь опять собирается въ одно русло съ спокойнымъ теченіемъ.

Всю эту верхнюю часть долины, имѣющую до 6 верстъ длины, можно назвать Вершинной Катунью; съ сѣверной стороны она ограничена довольно правильной линіей очень крутого склона Черной сопки и слѣдующаго за ней хребта, тогда какъ вообще крутой хребетъ южной стороны, служащій водораздѣломъ отъ Б. Берели, внизу образуетъ извилистую линію нѣсколькими отлогими мысами. Изъ нихъ отмѣтимъ два; верхній мысъ, состоящій главнымъ образомъ изъ розсыпи, находится противъ впаденія Разсыпного; другой, на версту ниже,—значительно шире, положе и покрытъ роскошнымъ лугомъ и зарослью полярнаго березника, среди которой поднимаются нѣсколько старыхъ лиственницъ. Здѣсь же валяются сухіе стволы, свалившіеся съ верхнихъ утесовъ, а повыше мыса у снѣжнаго поля вытекаетъ прекрасный свѣтлый ключъ. Вообще этотъ мысъ, находящійся въ 2 верстахъ отъ ледника, представляетъ лучшее мѣсто для продолжительной стоянки. Упомянутое снѣжное поле измѣняетъ свои размѣры въ зависимости отъ характера лѣта; такъ въ 1895 году оно было значительныхъ размѣровъ; въ дождливое лѣто 1897 года оно почти совершенно растаяло, а въ 1898 году оно было приблизительно такихъ же размѣровъ, какихъ я видѣлъ его въ первый разъ. Слѣдуетъ прибавить, что въ верховьи Катуни я былъ всѣ три раза приблизительно въ одно и то же время, т. е. въ концѣ іюля, когда результаты таянія снѣговъ обнаруживаются особенно явственно.

Передъ впаденіемъ Капчала, т. е. верстахъ въ 6 отъ ледника, долина Катуни сразу перегораживается скалистой гривой, отходящей отъ праваго сѣвернаго склона; она частью покрыта розсыпью съ большетравьемъ, частью поросла лѣсомъ лиственницъ и кедровъ. У лѣвой стороны долины грива внезапно обрывается, оставляя тѣсное ущелье съ скалистыми стѣнами, гдѣ съ шумомъ и прорывается Катунь для соединенія съ Капчаломъ.

Капчалъ, называемый иногда правой отногой Катуни, начинается на южномъ склонѣ главнаго Катунскаго хребта изъ двухъ ледниковъ недалеко отъ Бѣлухи. Верхній ледникъ соотвѣтствуетъ на сѣвер-



18. Бѣлуха съ юго-востока; Берельскій ледникъ.

номъ склонѣ ледникамъ южнаго истока Кочурлы (Кони-айры), а второй съ громадными конечными моренами залегаетъ въ самостоятельной боковой долинѣ между ледниками Чернымъ и Кочурлинскимъ (Мюшъ-туайры). Долина Капчала почти на всемъ протяженіи открыта, безлѣсна и поросла прекрасной травой. Лѣсъ отдѣльными группами появляется ближе къ сліянію съ Катунью, да кое гдѣ узкими полосами взбѣгаетъ по склонамъ. Общая длина Капчала до 10 верстъ; главное направленіе долины съ СЗ на ЮВ, а обѣ вершины съ ледниками отогнуты на СВ. Вода, какъ берущаяся изъ ледниковъ, бѣлая, но нѣсколько свѣтлѣй Катунской. Въ верхнихъ и среднихъ частяхъ долины теченіе покойное, но передъ впаденіемъ въ Катунь Капчалъ на протяженіи полверсты падаетъ сплошнымъ пѣнистымъ каскадомъ въ тѣсномъ руслѣ, заваленномъ громадными валунами, и немного успокаивается уже передъ самой Катунью, гдѣ уклонъ долины опять дѣлается незначительнымъ. Изъ этого можно заключить, что долина Капчала вообще лежитъ выше долины вершинной Катуни. Тамъ, гдѣ Капчалъ переходитъ къ гривѣ, отдѣляющей его отъ Катуни, и откуда начинаются каскады, въ его долинѣ можно видѣть нагроможденія камней, уже поросшія лѣсомъ, а также глубокія воронковидныя ямы, характерныя для моренъ.

Отъ устья Капчала долина Катуни вновь расширяется и образуетъ луговины между группами кедровъ и лиственницъ, покрытыя большетравьемъ. Склоны Катунскаго хребта съ правой стороны долины круты и мѣстами скалисты; хребетъ лѣвой стороны, отдѣляющій долину Б. Берели, постепенно понижается. Верстахъ въ 4-хъ отъ устья Капчала черезъ него есть первый перевалъ—Прямое сѣдло, которымъ спускаются къ устью рѣки Проѣздной, а верстахъ въ 10-ти—почти противъ праваго притока Катуни—р. Елёнъ-Чадыръ находится второй перевалъ—Низкое сѣдло, которымъ обыкновенно проѣзжаютъ изъ Уймона на Рахмановскіе ключи. Низкое сѣдло поднимается надъ Катунью всего на 150 метровъ и покрыто густымъ лѣсомъ; надъ Б. Берелью въ соотвѣтственномъ мѣстѣ оно возвышается уже на 230 метровъ, и такимъ образомъ здѣсь Берель течетъ на 80 метровъ глубже Катуни. У этого перевала есть черезъ Катунь бродъ, довольно глубокій, но покойный.

Отъ устья Елёнъ-Чадыръ долина Катуни расширяется въ болотистую равнину до 1 версты шириной; сама рѣка дѣлается совершенно покойной и широкими изгибами лѣниво протекаетъ въ низменныхъ берегахъ, поросшихъ осокой и камышемъ. Здѣсь благополучно размножаются утки, варнавки и журавли, дополняя картину болота. Хребетъ лѣвой стороны за Низкимъ сѣдломъ представляетъ невысокіе отроги Листвяги, покрытые густымъ лѣсомъ; за то склоны правой стороны долины круты, высоки, безлѣсны и часто переходятъ въ розсыпи. Тропа удобнѣе по лѣвой сторонѣ, такъ какъ на правой есть топи, усыпанныя крупными камнями. Этотъ ландшафтъ заиленнаго озера тянется верстъ на 10, до впаденія праваго притока Узунъ-Кара-су (у киргизовъ—Кара-булакъ*). Что эта низина

*) По картѣ О. Ш.—Малый Кураганъ.

пережила озерный періодъ, меня убѣждаетъ своеобразный наносъ въ устьѣ Елёнъ-Чадыра. Здѣсь можно замѣтить, какъ отъ выхода рѣки изъ тѣснаго ущелья въ долину Катуни идетъ какъ-бы дельта, расширяющаяся въ видѣ вѣера со скатомъ во всѣ стороны. Вѣроятно, она образована еще при болѣе высокомъ уровнѣ озернаго водоема. Тоже подтверждаютъ и правильныя террасы по правому берегу Катуни отъ Узунъ-Кара-су до Курагана и еще ниже.

Близъ устья Узунъ-Кара-су, небольшого свѣтлаго потока, долина Катуни суживается между крутыми склонами лѣваго берега и высокими террасами праваго и опять начинаетъ шумѣть на подводныхъ камняхъ наклоннаго русла. Верстахъ въ 2-хъ отсюда съ лѣвой стороны впадаетъ Б. Ускучевка а въ въ 5-ти верстахъ справа Верхній Кураганъ. Катунская терраса заходитъ въ широкую долину послѣдняго, указывая, что и она принадлежала къ общему озерному бассейну. Вода Катуни все еще мутна, что особенно оттѣняется идальной чистотой воды Курагана.

Отъ устья Елёнъ-Чадыра до Курагана, а также по отлогимъ альпамъ Листвяги въ теченіи лѣта стоятъ киргизскіе аулы, приходящіе сюда изъ долины Бухтармы.

Верхній Кураганъ (35 в. отъ Кат. ледн.) начинается на южномъ склонѣ главнаго Катунскаго хребта двумя истоками. Восточный (собственно Кураганъ) соотвѣтствуетъ западному истоку Кочурлы на сѣверномъ склонѣ (Іолдо-айры), а западный начинается въ снѣгахъ близъ одного изъ истоковъ Нижняго (сѣвернаго) Курагана, называемаго Іолдо. Снѣга западнаго истока представляютъ ничтожный остатокъ ледника, о чемъ можно судить по характернымъ нагроможденіямъ камней. Оба истока круто спускаются по тѣснымъ долинамъ, а послѣ ихъ соединенія В. Кураганъ течетъ просторной мало лѣсистой долиной, принимая въ себя небольшіе притоки. Долина покрыта высокой травой и мѣстами болотиста. Въ нижнемъ теченіи наносная долина расширяется еще больше и непрерывно переходитъ въ Катунскую террасу, а Кураганъ течетъ здѣсь по правую сторону долины. Длина В. Курагана до 25 верстъ. Отъ устья В. Курагана до устья Тургень-су паденіе Катуни увеличивается; болотистыя пространства исчезаютъ. За короткимъ суженіемъ долины, вызваннымъ подходящими сюда склонами отрога, къ устью Тургень-су наступаетъ новое расширеніе, занятое прекрасно развитыми трехъ-ярусными террасами по обѣ стороны Катуни. Здѣсь Катунь разбивается на два протока, раздѣленныхъ плоскимъ наноснымъ островомъ, и представляетъ удобный бродъ для ѣдущихъ изъ лѣваго притока—Суётки въ правый—Тургень-су.

Прозрачная Тургень-су (Быстрая) впадетъ въ Катунь въ 40 верстахъ отъ истока Катуни. Она начинается на главномъ хребтѣ противъ западныхъ истоковъ Н. Курагана. Долина его довольно миролюбива, но вообще немного круче и тѣснѣй долины В. Курагана. Здѣсь проходитъ удобная тропа на Тальменье озеро и Уймонъ. Общая длина Тургень-су около 20 верстъ; ея главный притокъ Кара-су впадаетъ слѣва въ $1^1/_2$ верстахъ отъ Катуни.

Отъ Тургень-су, собираясь въ одно русло, Катунь около 35-ти верстъ удерживаетъ западное направленіе и на этомъ протяженіи принимаетъ въ себя слѣва небольшую рѣчку—Огневку, а справа нѣсколько ничтожныхъ ручьевъ. Сначала Катунь подбивается къ лѣвому лѣсистому склону, оставляя на правой сторонѣ широкую луговину, мѣстами болотистую, съ отдѣльными группами елей, пихтъ и лиственницъ. Ближе къ устью лѣваго притока—Огневки, текущей изъ хребта Листвяги, на правой сторонѣ Катуни начинаются высокіе увалы съ группами деревьевъ и широкими полянами, покрытыми большетравьемъ; здѣсь-же появляются первыя березы (h около 1400 метр.). Увалы, круто падающіе къ рѣкѣ, все больше стѣсняютъ долину; на лѣвой сторонѣ появляются гари, которыя протянулись на десятки верстъ дальше по крутому лѣвому склону.

Верстахъ въ 20 отъ Тургень-су на правой сторонѣ за ручьемъ, скрытымъ подъ каменной розсыпью, тянется высокая терраса, покрытая такимъ большетравьемъ, что въ немъ не видно лошади; верстъ черезъ 7 она приводитъ къ тѣснинѣ, гдѣ Катунь мечется зигзагами между скалистыми выступами береговъ. За тѣсниной—новая терраса съ группами елей и березъ, которыя дальше смѣняются гарью, гдѣ высокіе голые стволы поднимаются въ видѣ щетины; многіе изъ нихъ уже подгнили и завалились въ различныхъ направленіяхъ, образуя въ высокой травѣ труднопроѣздный лабиринтъ. Приходится все время лавировать между колодами, поминутно возвращаться назадъ или дѣлать боковые объѣзды и въ то-же время беречь лошадей отъ острыхъ сухихъ сучьевъ, скрытыхъ въ травѣ.

Въ 75 верстахъ отъ истока Катунь круто поворачиваетъ на С и надолго принимаетъ сѣверо-восточное направленіе. За поворотомъ долина Катуни значительно расширяется; появляются террасы; а въ 5 верстахъ отъ него справа впадаетъ свѣтлый притокъ Верхняя Зайчиха*). Расширеніе долины тянется отъ поворота верстъ на 15, и на этомъ пространствѣ, кромѣ Зайчихи, въ Катунь впадаютъ Озерная справа (85 в. отъ ист.) и Тихая слѣва (90 верстъ отъ ист.). Широкія прибрежныя террасы заходятъ въ долины обоихъ притоковъ, образуя бухты. Все это расширенное пространство нужно разсматривать, какъ обсохшій озерный бассейнъ, третій по порядку отъ верховья Катуни. Сама Катунь на этомъ пространствѣ замѣтно успокаивается и образуетъ протоки между островами. Должны быть и брода, потому что сюда проходятъ двѣ тропы изъ долины Бухтармы и, пересѣкая Катунь, уходятъ вверхъ по р. Озерной до Тальменьяго озера и дальше—на Уймонъ. Этимъ путемъ, по въ обратномъ порядкѣ, прошелъ въ 1834 году Гельмерсенъ изъ Уймона на Бухтарму**).

*) Какъ видно изъ текста, по моему расчету В. Зайчиха находится въ 80 верстахъ отъ истока Катуни, тогда какъ Геблеръ считаетъ всего 44 версты (см. Gebler p. 486) отъ истока или 10 верстъ отъ Тургень-су. Это—очевидная ошибка, такъ какъ отъ Тургень-су до Зайчихи по меньшей мѣрѣ 8 часовъ ходу; считая по 5 верстъ въ часъ, мы имѣемъ—40 верстъ. Мой расчетъ совпадаетъ съ картой О. Ш.

**) G. von Helmersen. Reise nach dem Altai. 1848. p. 170.

Изъ только что упомянутыхъ притоковъ наибольшого вниманія заслуживаетъ р. Озерная; она начинается изъ Тальменьяго озера.

Тальменье озеро представляетъ одно изъ красивѣйшихъ горныхъ озеръ Алтая. Оно лежитъ на высотѣ 1450 метровъ *) и вытянуто съ СВ на ЮЗ. Верхній конецъ его отнесенъ къ главной Катунской цѣпи, которая здѣсь возвышается красивыми скалистыми вершинами съ пятнами снѣга. Склоны сѣвернаго берега круты и безлѣсны, южнаго—болѣе отлоги и покрыты густой чернью. У нижняго конца озера есть ровная площадка между истокомъ Озерной и устьемъ маленькой рѣчки Хайрюзовки, покрытая лугомъ и группами деревьевъ и кустарниковъ; это лучшее мѣсто для стоянки,—отсюда озеро видно во всю длину вмѣстѣ съ задними горами, откуда течетъ въ озеро р. Громотуха и др. мелкіе ручьи. Гельмерсенъ опредѣляетъ длину озера 4—5 верстъ, ширину до 1½ верстъ. Глубина озера должна быть значительна, потому что уже на разстояніи 5—10 саженъ отъ берега дно не видно, не смотря на полную прозрачность воды. Сюда пріѣзжаютъ рыбачить жители Уймона и Муюты; ловятся преимущественно ускучъ и харюзъ, что не совсѣмъ совпадаетъ съ названіемъ Тальменьяго. Лодокъ на озерѣ нѣтъ, и всякій пріѣзжающій рыбачить строитъ маленькій салъ или отыскиваетъ старый, оставленный предыдущими посѣтителями.

Озерная вытекаетъ изъ озера широкимъ покойнымъ потокомъ, но потомъ устремляется въ узкой наклонной долинѣ. Въ 7 верстахъ отъ озера она принимаетъ съ лѣвой стороны р. Становую, берущую начало въ главномъ хребтѣ близъ истоковъ Хазинихи. Общая длина Озерной до 20 верстъ.

Образовавъ ниже устья Озерной широкую луку на западъ, Катунь принимаетъ слѣва р. Тихую; съ новымъ поворотомъ на СЗ она входитъ въ тѣсную долину и начинаетъ шумѣть на подводныхъ камняхъ. Крутые склоны покрыты гарью и черневымъ лѣсомъ, которые въ одномъ мѣстѣ смѣняются осыпающимся косогоромъ. Здѣсь можно пройти осторожно по узкой полосѣ камней, скатившихся къ берегу. Далѣе съ правой стороны тянется широкая терраса, которая занята великолѣпнымъ насажденіемъ пихтъ и елей. Громадныя пирамидальныя деревья, увѣшанныя бородатыми лишайниками, разступаются, образуя красивую аллею, покрытую цвѣтистымъ лугомъ. Это одинъ изъ немногихъ остатковъ сплошной черни, выгорѣвшей лѣтъ 35 тому назадъ на протяженіи около 100 верстъ; пожаръ заходилъ и въ боковыя долины притоковъ, уничтожая легко поддающіеся огню кедры, ели и пихты. Послѣ двухъ небольшихъ лѣвыхъ притоковъ въ 10 верстахъ отъ Тихой справа впадаетъ р. Маралья (100-ая верста отъ истока Катуни), разбиваясь при устьѣ на нѣсколько протоковъ.

Здѣсь Катунь раздваивается скалистымъ островомъ, густо заросшимъ пихтачемъ и ельникомъ съ единственной кривой березой у нижняго конца острова.

---

*) По Гельмерсену 4810 фут. Reise p. 160.



19. Катунь близъ р. Зайчихи.

На 4 версты дальше справа же впадаетъ р. Большая*), отъ устья которой тянется удобная терраса. Лѣвая сторона Катуни все время представляетъ крутой косогоръ, гдѣ гари преобладаютъ надъ живымъ лѣсомъ.

На 3 версты ниже Большой у крутого поворота Катуни влѣво выступаетъ на правомъ берегу высокій бомъ; тропа поднимается вкось и выходитъ на скалистый ступенчатый карнизъ, высоко повисшій надъ рѣкой; спускъ безопаснѣе и легче подъема. Скалы смѣняются широкой террасой, а въ 5 верстахъ отъ перваго за рѣчкой Луковкой—второй бомъ. Когда вода въ Катуни невысока, его можно миновать, проѣхавъ подъ скалами по водѣ. Противъ второго бома по лѣвую сторону Катуни открывается широкая и свѣтлая долина р. Зеленки, которая пріятно для глаза разнообразитъ ландшафтъ (112 вер. отъ и. К.). На картѣ О. Ш. показана тропа, которая выходитъ изъ долины Зеленки, пересѣкаетъ Катунь ниже бома и направляется въ горы правой стороны. Я этой тропы не видѣлъ и сомнѣваюсь въ возможности перебрести здѣсь быструю и довольно глубокую Катунь; можетъ быть этимъ путемъ пользуются поздней осенью при сильномъ спадѣ воды.

Отъ устья Зеленки долина Катуни дѣлается все тѣснѣй; крутые склоны, покрытые гарью, смѣняются высокими скалами. Чернь мѣстами замѣняется густой зарослью молодого осинника, который вмѣстѣ съ высокой травой надолго задержитъ возобновленіе хвойнаго лѣса. Особенной тѣсноты достигаетъ долина Катуни близъ устья р. Сланичной справа и Быструхи слѣва, впадающихъ почти одна противъ другой (121 верста отъ и. К.).

Нависшія, едва доступныя скалы, крутыя розсыпи тянутся непрерывно на цѣлыя версты, показывая, что здѣсь къ Катуни подходитъ одинъ изъ главныхъ отроговъ Катунскаго хребта. Проѣхать, и то съ большой осторожностью, можно только высоко надъ скалами по карнизамъ и розсыпямъ. Немного выше Сланичной на правомъ берегу есть маленькая прибрежная площадка съ покинутой промысловой избушкой. Выѣздъ отсюда въ ту и другую сторону очень труденъ, потому что долина рѣки превращается въ узкую щель. Особенно трудно послѣ дождя, когда лошади скользятъ на мокрыхъ скалахъ острыхъ гривъ и запрокидываются вьюками на ползущихъ розсыпяхъ. Съ одного изъ бомовъ правой стороны открывается видъ на долину Быструхи, впадающей въ Катунь двумя пѣнистыми потоками. На правомъ берегу ея видѣнъ промысловый балаганъ.

За бомами р. Сланичной верстъ на 10 тянутся трудныя гари по косогору, такъ что ѣхать можно только по береговой кромкѣ, заваленной крупными камнями, на которыхъ видно много гусинаго помета. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, гдѣ особенно крупные камни наклонились къ бурной Катуни, необходимо снимать съ лошадей вьюки и переводить ихъ, привязавъ арканы къ мордѣ и хвосту, иначе лошадь легко можетъ скатиться въ воду. Легче дѣлается только ближе къ устью праваго притока—Собачьей, гдѣ косогоры не такъ круты, изрѣдка появляются террасы съ густыми колками

*) Въ Уймонѣ ее называютъ Тихой.

березника и осинника среди большетравья. Передъ Собачьей есть еще скалистый бомъ, а ближе къ ея устью протянулась невысокая удобная терраса.

Собачья (136 в. отъ и. К.), свѣтлая шумливая рѣчка, достигаетъ 10 саженъ ширины, но бродъ не труденъ.

Катунь здѣсь достигаетъ болѣе 30 саженъ ширины и замѣтно высвѣтлилась, осадивъ большую часть ледниковой мути; только при впаденіи совершенно прозрачной Собачьей можно ясно замѣтить мутноватость Катунской воды.

Ниже Собачьей явственнѣе обозначается тропа, пролегающая, то гарью, то молодымъ густымъ березникомъ, то остатками пихтача и ельника; рѣже попадаются бомы и розсыпи, хотя нѣкоторые изъ нихъ довольно круты и проходятся нелегко.

Въ 16 верстахъ отъ Собачьей слѣва впадаетъ р. Бирюкса, а нѣсколько ниже ея справа—Зайчиха (152 в. отъ и. К.*); послѣдняя немного меньше Собачьей. Выше Бирюксы на правомъ берегу есть хорошая прибрежная площадка съ старыми елями, которыя представляютъ рѣдкій контрастъ съ щетиной голыхъ стволовъ, которые покрываютъ всѣ окружающіе склоны. Это мѣсто носитъ уже явные слѣды посѣщенія человѣка; было видно старое кострище и полуразрушенный промысловый балаганъ.

Ниже устья Зайчихи долина извилистой Катуни все еще тѣсна; верстъ на 8 тянутся скалы, косогоры и небольшіе колки густого пихтача; изрѣдка начинаетъ показываться лиственница, которая раньше была только на высокихъ утесахъ. Передъ впаденіемъ справа ничтожной рѣчки Текеля сразу открывается широкая ровная терраса съ прекраснымъ паркомъ лиственницъ и лугами между отстоящими старыми деревьями. Въ концѣ лѣта вы здѣсь увидите стога сѣна, что свидѣтельствуетъ о близости селенія; дѣйствительно, въ сторонѣ отъ Катуни на р. Текеля есть новая заимка Клепикова съ пасѣкой,—а на другой сторонѣ рѣки есть калмыцкій аилъ.

Отсюда до устья лѣваго притока Коксу около 30 верстъ. Долина дѣлается все болѣе открытой; прибрежныя скалы рѣже; широкія береговыя террасы развиты прекрасно. Есть небольшой бомъ выше Большого Сугаша (168 вер. отъ и. К.) и другой—ниже Малаго Сугаша (171 вер. отъ и. К.) а дальше на правомъ берегу открывается широкая Саксыбаева степь между сѣверо-западными склонами Катунскихъ бѣлковъ и Катунью. Эта маленькая степь является преддверіемъ въ широкой Уймонской долинѣ. Сама Катунь ниже М. Сугаша разбивается островами на протоки и имѣетъ спокойное теченіе, свойственное ей въ предѣлахъ Уймонской степи.

Такимъ образомъ, общую длину Верхней Катуни я принимаю въ 190 верстъ. Геблеръ считаетъ всего 153 версты; послѣдняя цифра была бы вѣрна, если бы исключить многочисленные повороты и изгибы Катуни и

*) По Геблеру Зайчиха впадаетъ выше Бирюксы; та же ошибка и на картѣ О. Ш.

считать по главному направленію долины. Конечно, та и другая цифры лишь болѣе или менѣе вѣроятны; на сторонѣ моей цифры стоитъ лишь то преимущество, что весь этотъ путь пройденъ мной самимъ, тогда какъ Геблеръ, очевидно, пользовался распросными свѣдѣніями, такъ какъ отъ устья Тургень-су до устья Коксу онъ самъ не проходилъ.

Близъ устья Коксу круто измѣняется и характеръ долины; тѣснины замѣняются широкими степными пространствами; вмѣстѣ съ этимъ появляются первые поселки, разсѣянные по всей Уймонской и Котандинской степи; черневое насажденіе, хотя въ настоящее время по большей части выгорѣвшее, уступаетъ мѣсто лиственницѣ.

Бросая взглядъ на описанное верхнее теченіе Катуни, мы убѣждаемся, что характеръ его довольно разнообразенъ. Здѣсь мы отличаемъ вершинную Катунь отъ ледника до устья Капчала, тихую Катунь—отъ Капчала до устья Тургень-су и, наконецъ, самый длинный участокъ—черневую Катунь. Послѣднее наименованіе нельзя примѣнить съ полнымъ правомъ къ каждому пункту этого участка; какъ мы убѣдились, здѣсь встрѣчаются и террасы степного характера, но перевѣсъ во всякомъ случаѣ на сторонѣ тѣснины съ черневымъ насажденіемъ, которое теперь на значительномъ протяженіи выгорѣло. Все это пространство совершенно не заселено, если не считать упомянутыхъ выше лѣтнихъ стоянокъ киргизовъ; заимки и первое селеніе Тайтанакъ на лѣвой сторонѣ Катуни появляются уже ближе къ устью Коксу.

На основаніи всего этого я и выдѣлилъ описанную часть рѣки подъ названіемъ Верхней Катуни.

II. Средняя Катунь.

Среднимъ теченіемъ Катуни нужно считать ея протяженіе отъ устья Коксу до Сумульты, имѣющее около 175 верстъ длины. Вся эта часть рѣки еще находится въ области высокихъ горныхъ хребтовъ; съ юга—Катунскаго, съ сѣвера и запада—Теректинскаго, съ востока—Сѣверной Чуйской гряды и Сальджара. Обладая меньшимъ общимъ уклономъ сравнительно съ Верхней Катунью, а именно около 400 метровъ на 175 верстъ, Средняя Катунь все еще сохраняетъ характеръ настоящей горной рѣки, хотя въ зависимости отъ формы долины и русла представляетъ значительное разнообразіе въ быстротѣ теченія. Она принимаетъ въ себя больше крупныхъ ледниковыхъ притоковъ, каковы Кочурла, Ак-кэмъ, Аргутъ и Чуя,—чѣмъ Верхняя Катунь, и въ связи съ этимъ общая поверхность ея бассейна гораздо значительнѣе. Онъ захватываетъ не только прилегающіе склоны Катунскаго и Теректинскаго хребта, но также всю систему Чуйскихъ бѣлковъ, отдаленный хребетъ Табынъ-Богдо-Ола и другіе меньшіе хребты. Вообще здѣсь Катунь окончательно формируется притоками въ значительную рѣку и въ нижнемъ теченіи измѣняется мало. Кромѣ этого среднее теченіе Катуни отличается отъ нижняго также и по составу лѣсной растительности, а именно здѣсь въ лѣсахъ еще доминируетъ лиственница, характерная для горныхъ лѣсовъ, и сосна сюда не заходитъ; верхнюю границу распространенія послѣдней представляетъ р. Сумульты. Слѣдуя характеру долины, мы раздѣлимъ описаніе Средней Катуни на нѣсколько частей.

1. Уймонская долина и Котандинская степь.

Отъ впаденія значительнаго лѣваго притока Коксу долина Катуни сильно расширяется и образуетъ такъ называемую Уймонскую степь, которая протянулась на востокъ до устья р. Муюты (или Мульты), т.-е. около 35 верстъ длины. На востокѣ эта степь упирается въ гранитную гряду, которая отходитъ отъ Теректинскаго хребта въ южномъ направленіи и отдѣляетъ отъ нее вторую, меньшую, степь Котандинскую.

Средняя ширина Уймонской степи около 8 верстъ. Она раскинулась преимущественно по лѣвой сторонѣ Катуни, образуя на правой сторонѣ небольшія степныя бухты по теченію Б. Окола (Ак-колъ), М. Окола

и Муюты и еще Саксыбайскую степь противъ устья Коксу. Съ сѣвера возвышается Теректинскій хребетъ, достигающій около 2500 метровъ средней высоты и слѣдовательно едва касающійся снѣжной линіи. Склоны его довольно круто падаютъ къ Уймонской степи и прорѣзаны узкими выемками, откуда выходятъ лѣвые притоки Катуни: Баштала, Кастахта, Теректа, Джендженъ и Маргала. Вырвавшись изъ тѣсныхъ долинъ, эти рѣчки извилистыми руслами проходятъ степь въ поперечномъ направленіи и довольно хорошо орошаютъ ее (см. ниже).

Уймонская степь представляетъ совершенно ровную поверхность съ слабымъ уклономъ съ С на Ю, отъ склоновъ Теректинскаго хребта къ Катуни, и почти совершенно безлѣсна; лиственницы появляются только по склонамъ горъ, которые болѣе или менѣе затѣнены, да узкими полосами обозначаютъ теченіе притоковъ Катуни. Правая сторона Катуни, конечно, гораздо богаче лѣсомъ (преимущественно—лиственницей); исключеніе представляютъ только упомянутыя выше степныя бухты по Околу, Больш. и Мал., да Саксыбайская степь, помѣстившіяся между сѣверными отрогами Катунскаго хребта.

Въ предѣлахъ Уймонской степи Катунь имѣетъ 60—80 саженъ ширины и часто разбивается на протоки плоскими островами, затянутыми тальникомъ и березой. Теченіе довольно покойное, хотя и быстрое, подводныхъ камней немного, такъ что, при нѣкоторой сноровкѣ, можно сплыть въ лодкѣ отъ устья Коксу до Муюты и, вѣроятно до Котанды; но едва-ли можно подняться въ обратномъ направленіи. Весной вода повышается на нѣсколько аршинъ, но почти не выходитъ изъ крутыхъ береговъ; къ осени сильно спадаетъ, но все-таки остается настолько глубокой, что бродовъ почти не бываетъ. Иногда въ очень низкую воду бродятъ выше Котанды. Очень мутная весной и даже въ первой половинѣ лѣта, Катунь значительно высвѣтляется къ серединѣ іюля, но все-таки несетъ въ себѣ слѣды ледниковой мути; въ это время ея молочный оттѣнокъ выступаетъ ясно при впаденіи севершенно свѣтлыхъ снѣговыхъ притоковъ, какъ напр. Коксу или Муюта. Поздней осенью, говорятъ, она бываетъ совершенно свѣтла. Температура воды все лѣто довольно свѣжая, а именно 10—14° С; только въ іюлѣ 1895 года я наблюдалъ 17° С. Низкая температура Катуни поддерживается постояннымъ притокомъ воды боковыхъ рѣчекъ, которыя берутся изъ снѣжныхъ полей или болотъ, лежащихъ выше границы лѣса, и не успѣваютъ значительно согрѣваться, пока сбѣгутъ къ Катуни.

Какъ ровная поверхность Уймонской степи, такъ и естественные разрѣзы почвы по берегамъ притоковъ Катуни свидѣтельствуютъ объ осадочномъ происхожденіи ея. Не подлежитъ сомнѣнію, что эта степь, а также Котандинская и множество другихъ горныхъ степей Алтая когда-то были дномъ обширныхъ водоемовъ, которые обсохли, отчасти на счетъ процесса заиливанія, отчасти отъ прорыва скалистыхъ загражденій, игравшихъ роль плотины. Особенно хорошіе рельефы можно видѣть на лѣвомъ берегу Коксу близъ устья; здѣсь высокій берегъ постоянно подмывается и обваливается,

образуя почти вертикальный разрѣзъ. На немъ во всю толщину видна наносная почва съ заключенными въ ней валунами. Камней въ почвѣ вообще довольно много, что не позволяетъ дѣлать глубокой вспашки при обработкѣ земли.

Уймонская степь лежитъ на высотѣ около 1000 метровъ надъ уровнемъ моря и по Катуни представляетъ послѣднее и самое высокое населенное мѣсто, гдѣ успѣшно занимаются хлѣбопашествомъ. Среди окружающихъ высокихъ и частью снѣжныхъ горъ это—оазисъ съ довольно густымъ населеніемъ. Кромѣ трехъ основныхъ селеній Коксы, Верхняго Уймона и Нижняго Уймона, здѣсь раскиданы выселки, какъ Баштала, Горбунова, Теректа, Тайтанакъ и множество заимокъ и пасѣкъ. Основное населеніе составляютъ раскольники, но въ послѣдніе годы здѣсь селятся православные переселенцы. Для всѣхъ жителей основными занятіями является хлѣбопашество и скотоводство. Засухъ здѣсь не боятся, потому что всюду устроено искусственное орошеніе арыками. Притоки Катуни такъ тщательно утилизируются для полива, что въ серединѣ лѣта до Катуни воды доходитъ мало; большая часть ея разведена по полямъ и лугамъ. Если отъ чего нибудь здѣсь приходится иногда страдать хлѣбопашцу, то отъ раннихъ утренниковъ, которые случаются даже въ первой половинѣ августа, и хлѣбъ иногда не успѣваетъ „доходить"; къ счастью это бываетъ не часто.

Котандинская степь имѣетъ форму треугольника или вѣрнѣе—трапеціи. Съ сѣвера она замыкается горой Саптанъ, которая въ сущности представляетъ южный отрогъ Теректинскаго хребта; здѣсь степь достигаетъ около 5 верстъ въ ширину. Съ востока и запада степь ограничена невысокими гранитными гривами, которыя отходятъ въ южномъ направленіи отъ главнаго хребта простыми грядами, но, подходя къ Катуни, вѣтвятся на нѣсколько гривъ, которыя и упираются въ самый берегъ рѣки.

Съ южной стороны степь открывается проходомъ между гривами, едва ли достигающимъ одной версты въ ширину. Совершенно ровная степь съ слабымъ уклономъ къ Катуни, орошается двумя горными рѣчками, выходящими въ степь изъ узкихъ долинъ по обѣ стороны Саптана; онѣ почти прижимаются къ гранитнымъ гривамъ, постепенно сближаются и, наконецъ впадаютъ въ Катунь на разстояніи 100 саженъ одна отъ другой отдѣльными устьями. Изъ нихъ западная называется Большая Катанда, восточная Малая Котанда; по калмыцки первая—Юстюгу-Тюлайлу, вторая—Алтыгы-Тюлайлу. Названіе Котанда, усвоенное русскими, конечно, тоже алтайскаго происхожденія, но совершенно непринятое у калмыковъ; по моему мнѣнію, Котанда есть изуродованное Катын-да, т. е. на Катуни. На лѣвомъ берегу Б. Котанды верстахъ въ 2 отъ Катуни раскинулось селеніе Котанда; хотя нужно сказать, что пространство между селомъ и Катунью быстро застраивается заимками новоселовъ, и недалеко то время, когда сплошной рядъ построекъ протянется до Катуни. За четыре года (съ 1895—1899) я замѣтилъ большой прогрессъ въ этомъ направленіи.

Большая часть Котандинской степи совершенно безлѣсна и занята ближе къ селу обширнымъ выгономъ (поскотина), а ближе къ Саптану—пашнями и лугами. Теченіе обѣихъ рѣчекъ, орошающихъ степь, обрамлено лѣсомъ изъ елей, пихтъ, лиственницъ, березы и кустарниковъ. Такія неширокія полосы лѣса вдоль рѣкъ на Алтаѣ называютъ з а б о к о й. Отсюда лѣсъ распространяется и на гранитныя гривы, но здѣсь уже только лиственница и отчасти береза. Южный склонъ Саптана, круто падающій къ степи широкими гривами, также безлѣсенъ, но тамъ, гдѣ гривы переламываются на сѣверъ, появляется и лѣсъ.

Почва степи, конечно,—наноснаго происхожденія; глубокіе профили ея можно видѣть по берегу той и другой Котанды передъ впаденіемъ въ Катунь. Вы видите крупные и мелкіе окатанные валуны, сцементированные пескомъ и глиной; матеріалъ большею частью не сортированъ. При выкапываніи растеній ножъ уже очень неглубоко наталкивается на камни, но ближе къ Саптану слой почвы значительно толще, что позволяетъ довольно глубокую вспашку. Почва вообще довольно пориста, скоро высыхаетъ послѣ дождя, и поэтому въ среднее по влажности лѣто земледѣліе возможно только при искусственномъ орошеніи, равно какъ и для Уймонской степи; поэтому изъ обѣихъ рѣкъ при ихъ выходѣ изъ горъ выведено много арыковъ (поливныя), которые извиваются по пашнямъ и лугамъ.

Арыки проведены также и въ самую деревню, гдѣ они орошаютъ огороды, переходя съ одного двора на другой. Въ проведеніи арыковъ мѣстные жители достигли значительной степени умѣнья и сноровки; такъ напр. для орошенія маленькой степцы, сосѣдней съ Котандинской, раскинувшейся по рѣчкамъ Кызылъ и Тюнгуръ, вода перехвачена довольно далеко въ узкой долинѣ и пущена почти горизонтальной канавкой, висящей на крутомъ косогорѣ. Деревянныхъ желобовъ, принятыхъ мѣстами у калмыковъ, я здѣсь не видѣлъ.

Котандинской степи по правую сторону Катуни соотвѣтствуетъ высокая терраса, приблизительно на той же высотѣ надъ рѣкой; съ восточной стороны она орошается К у р а г а н о м ъ, устье котораго приходится противъ восточной гранитной гривы, а по серединѣ ея протекаетъ К а р а-д ж ю л ъ. Въ одномъ мѣстѣ терраса круто обрывается къ Катуни и, постоянно подмываемая быстрымъ теченіемъ, осыпается, обнаруживая естественный профиль. Сложеніе ея таково же, какъ и Котандинской степи. Отсюда ясно, что происхожденіе наносовъ того и другого берега Катуни совершенно одинаково, какъ и сосѣдней Уймонской степи и другихъ террасъ въ этомъ раіонѣ Катуни.

Гранитная грива, примыкающая къ степи съ запада, поднимается метровъ на 200 надъ степью; она частью покрыта лѣсомъ, частью образуетъ обнаженія породы, особенно ближе къ хребту. Тамъ же я нашелъ довольно интересныя пустоты въ гранитныхъ скалахъ, въ видѣ широкихъ чашъ или котловъ; но пустоты находятся по большей части на боковыхъ стѣнкахъ или даже на нижнихъ; въ послѣднемъ случаѣ котлы будутъ опрокинутые. На восточной гривѣ я такихъ образованій не находилъ.

Если справедливо заключенiе, что вся область, занимающая Уймонскую и Котандинскую степи, а также долину Катуни до Кочурлы и Ак-кэма, представляетъ обсохшее дно большого внутренняго озера, то описанныя мною чаши въ гранитной породѣ не обозначаютъ ли верхняго уровня воды въ этомъ озерѣ и не образовались ли онѣ отъ прибоя волнъ?

Село Котанда служило для меня всегда отправнымъ пунктомъ для путешествiй въ высокiя горы, и здѣсь я задерживался подолгу для найма проводниковъ и лошадей. Для этого пункта у меня накопилось много барометрическихъ наблюденiй, и найденная мною высота въ 1015 метровъ, какъ среднее изъ многихъ наблюденiй, представляетъ наиболѣе надежную цифру. Не нужно удивляться тому, что оба Уймона и даже Кокса, лежащiя выше по Катуни, имѣютъ меньшую абсолютную высоту, чѣмъ Котанда; это вполнѣ понятно изъ того обстоятельства, что упомянутыя селенiя расположены на самомъ берегу Катуни, а Котанда въ 2 верстахъ отъ нея на высокой степи; не слѣдуетъ забывать, что и Катунь въ предѣлахъ Уймонской и Котандинской степи течетъ съ ничтожнымъ уклономъ.

Всѣ притоки Катуни въ предѣлахъ Уймонской и Котандинской степей не—ледниковаго происхожденiя, а потому обладаютъ совершенно прозрачной водой. Чтобы быть совершенно точнымъ, нужно замѣтить, что только въ верховьи Н. Курагана есть небольшiе ледники, но они почти не даютъ характерной мути, и рѣка также остается совершенно прозрачной.— Съ лѣвой стороны на этомъ пространствѣ въ Катунь впадаютъ: Коксу*), Баштала, Кастахта, Теректа, Джендженкъ, Маргала, Большая Котанда и Малая Котанда: съ правой стороны: Мал. Околъ, Бол. Окалъ, Акчанъ, Кара-Джюлъ и Нижн. Кураганъ. Въ слѣдующемъ описанiи остановимся только на болѣе значительныхъ изъ нихъ.

Коксу представляетъ собой одинъ изъ значительныхъ и весьма красивыхъ горныхъ потоковъ. О цвѣтѣ ея воды говоритъ и самое названiе „Кок-су", что значитъ—„синяя вода". Начинается рѣка двумя истоками: Большимъ Коксуномъ, вытекающимъ изъ озера, которое лежитъ на высокомъ плоскогорiи у склоновъ Коргонскаго хребта и Малымъ Коксуномъ, текущимъ съ сѣвернаго склона Тургусунскаго и Коксунскаго бѣлковъ**). Удерживая главное напрявленiе съ З на В, Коксу течетъ между Коргонскимъ хребтомъ съ сѣвера и Холзуномъ съ юга и достигаетъ 136 верстъ длины. Въ нижнемъ теченiи ширина рѣки достигаетъ 20—25 саженъ при значительной глубинѣ. Въ среднемъ теченiи, отъ устья Абая до Красноярки, долина Коксу довольно широка, но въ нижнемъ теченiи она значительно суживается, и мѣстами обрывистыя скалы висятъ надъ самой рѣкой. Особенно красивъ Синiй бомъ на лѣвой сторонѣ

---

*) Въ отличiе отъ другой Коксу, впадающей въ Аргутъ, я иногда прибавляю приставку Кат., т. е. Катунская или Арг. Аргутская.

**) Риттеръ. IV, стр. 299.

***) О дорогѣ по долинѣ Абая и Коксу см. маршруты.

ниже впаденія р. Тюгурюкъ. Изъ притоковъ Коксу особенно слѣдуетъ отмѣтить: Хаиръ-Кумынъ и Красноярку съ правой стороны, и Абай, Юстыдъ, Тюгурюкъ и Громотуху—съ лѣвой. Въ широкой степной долинѣ Абая въ 7 верстахъ отъ Коксу есть небольшое селеніе того же названія, лежащее на высотѣ 1125 метр. надъ ур. моря. Въ сторонѣ отъ него расположены калмыцкіе аилы*).

Баштала и Кастахта—небольшія горныя рѣчки, текущія въ тѣсныхъ долинахъ съ южнаго склона Теректинскихъ бѣлковъ.

Теректа (Толстая Теректа) беретъ начало нѣсколькими ручьями на южномъ склонѣ Теректинскаго хребта и соотвѣтствуетъ верховью р. Катыр-гатъ на сѣверномъ склонѣ хребта. Ручьи берутся частью въ небольшихъ снѣжныхъ поляхъ, частью въ болотахъ выше лѣсного предѣла и около него. Всѣ они собираются первоначально въ маленькомъ озерѣ, прислоненномъ западнымъ берегомъ къ крутому склону скалистаго хребта. Въ озерѣ, не смотря на его положеніе у границы лѣса и сильную порожистость рѣки, водятся харюзы. Выйдя изъ озера, Теректа направляется сначала на ЮЮВ, но версты черезъ 4 поворачиваетъ на ЮЮЗ и надолго входитъ въ очень тѣсную долину. У поворота она принимаетъ слѣва два притока Кулагашъ и Бокалу, а нѣсколько ниже уже за поворотомъ—Кара-су. Къ ЮЗ отъ послѣдней тянется высокій скалистый хребетъ—вѣтвь главнаго Теректинскаго хребта; онъ отдѣляетъ долину главнаго притока—Тонкой Теректы, которая долгое время течетъ почти параллельно Толстой Теректѣ и впадаетъ въ нее передъ самымъ выходомъ изъ горъ въ степную Уймонскую долину. Пересѣкая степь на протяженіи 9 верстъ, Теректа впадаетъ въ Катунь близъ дер. Горбуновой. Длина около 25 верстъ.

Джен-джекъ и Маргала—незначительныя рѣчки. Больше ихъ Большая Котанда и Малая Котанда. Онѣ имѣютъ истоки почти у главнаго Теректинскаго хребта и достигаютъ больше 20 верстъ длины. Долина Б. Котанды очень тѣсна и поэтому на значительномъ протяженіи совершенно непроѣздна; по Малой Котандѣ есть тропа (см. Маршруты).

Изъ правыхъ притоковъ по своимъ размѣрамъ заслуживаютъ вниманія Муюта и Н. Кураганъ.

Муюта или Мульта, впадаетъ въ Катунь немного ниже дер. Нижній Уймонъ (или Мульта). Беретъ начало на сѣверо-восточномъ склонѣ главнаго Катунскаго хребта; въ верхнемъ теченіи образуетъ три озера, изъ нихъ нижнее—самое большое. Общая длина рѣки около 30 верстъ, если не больше. Лѣсистая долина хотя и не вездѣ широка, но вообще вполнѣ удобна для ѣзды; рѣка не глубока, и брода не представляютъ никакихъ затрудненій. Ниже озера съ лѣвой стороны Муюта принимаетъ въ себя притокъ, которымъ поднимаются на плоскогоріе и переваливаютъ въ верховье Н. Зайчихи.

Нижній Кураганъ впадаетъ противъ селенія Котанды. Длина его около 75 верстъ. Истоки К. залегаютъ въ снѣговыхъ поляхъ и маленькихъ

---

*) О дорогѣ по долинѣ Абая и Коксу см. маршруты.

ледникахъ на сѣверномъ склонѣ главнаго Катунскаго хребта верстъ на 35 западнѣе Бѣлухи. Образовавшись изъ трехъ потоковъ, К. направляется на сѣверъ и противъ массива пятиглавой горы Тарбаганъ расширяется въ небольшое озеро. Склоны, замыкающіе долину, покрыты крутыми осыпями; небольшія полосы деревьевъ тѣснятся около рѣки. Ниже озера къ Курагану присоединяется четвертый истокъ, вытекающій изъ высокой лощины между г. Тарбаганъ и другой остроконечной вершиной. Отсюда К. принимаетъ сѣверо-западное и западное направленіе. На поворотѣ съ востока приходитъ пятый истокъ Іолдо, по которому пролегаетъ дорога на южную сторону главнаго хребта. Іолдо начинается изъ небольшого сильно отступившаго ледника, достигающаго 2 верстъ длины. Вода этого истока слегка мутновата. Версты на двѣ ниже потокъ исчезаетъ подъ громадной розсыпью, выполняющей долину на протяженіи цѣлой версты, и выходитъ только у ея нижняго конца. Іолдо принимаетъ въ себя еще два потока, одинъ—справа выше розсыпи, другой слѣва, противъ ея средней части. Большая розсыпь, въ образованіи которой, вѣроятно, принимали участіе конечныя морены отступившаго ледника, постоянно пополняется камнями, которые покрываютъ крутые склоны долины. Выйдя изъ-подъ розсыпи, Іолдо направляется на западъ и сливается съ Кураганомъ, пройдя вдоль отлогой гривы, заросшей кедромъ, которая отдѣляетъ долины Іолдо и Курагана.

Запасшись водой, Кураганъ устремляется по тѣсной долинѣ, заваленной камнями и заросшей густымъ лѣсомъ. Мѣстами онъ промылъ себѣ русло въ скалахъ въ видѣ узкаго корридора и на крупныхъ глыбахъ разбивается въ сплошную пѣну. Верстахъ въ 15-ти отъ истока Кураганъ принимаетъ въ себя справа р. Абіакъ и, постепенно поворотивъ на сѣверъ, на 25-й верстѣ слѣва принимаетъ р. Хазиниху. Верховье послѣдней находится также на главномъ хребтѣ и соотвѣтствуетъ южному истоку р. Становой. Хазиниха довольно богата водой и очень быстра. Кураганъ продолжаетъ грохотать въ тѣсной, лѣсистой долинѣ, часто переходящей въ ущелье съ отвѣсными стѣнами. Быстрота теченія въ этомъ мѣстѣ около 12 верстъ въ часъ.

На 30 верстѣ справа въ К. впадаетъ крутой потокъ Ямануушка, а на 35 слѣва прорѣзывается узкая долина притока Осиновки. Близъ устья послѣдней К. совсѣмъ зарылся въ узкой пропасти, а между нимъ и Осиновкой протянулась длинная гигантская стѣна, покачнувшаяся въ сторону притока. Нѣсколько ниже Осиновки долина Курагана понемногу расширяется, и самъ потокъ дѣлается относительно покойнѣе, настолько, что въ одномъ мѣстѣ возможенъ бродъ.

На 45 верстѣ, противъ массива горы Ермакъ, виднаго уже изъ Котанды, слѣва въ К. впадаетъ р. Киргизъ, около котораго образуется довольно ровная площадь, покрытая лиственницей; это—первая терраса въ долинѣ Курагана; за ней на лѣвомъ берегу слѣдуютъ террасы одна за другой, а правая сторона долины остается мало доступной при крутизнѣ скалистыхъ склоновъ. Немного выше Киргиза съ той же стороны течетъ рѣчка Аласкыръ, передъ впаденіемъ разбитая на три ручья.

Немного ниже Киргиза справа впадаетъ небольшой притокъ Ермакъ, берущійся изъ снѣговъ горы того же названія, но устье его затерялось среди лѣсной заросли и съ лѣваго берега не видно.

На 55 верстѣ отъ истока Курагана на лѣвой сторонѣ къ рѣкѣ подходитъ послѣдній бомъ въ видѣ гранитной стѣны, образующей нѣсколько уступовъ. Рѣка, достигшая уже 25 саженъ ширины, у бома сжимается скалами до 10 саженъ и того меньше, и здѣсь вода устремляется въ каменную трубу; пролетѣвъ саженъ 40, она вновь успокаивается въ болѣе широкимъ руслѣ.

Отсюда долина дѣлается все шире, а Кураганъ покойнѣе и мѣстами разбивается на протоки. Отъ бома до устья Курагана остается верстъ 20. На этомъ протяженіи значительныхъ притоковъ нѣтъ, а есть только небольшіе ручьи: справа—Дженаѐкъ, Плоская, Верхняя Ченелу и Нижняя Ченелу; слѣва—Громотуха (Ыükъ).

Версты за три до устья Кураганъ выходитъ изъ горъ въ просторную долину Катуни, оставляя съ лѣвой стороны широкую ровную поляну, въ которую открывается другая долина маленькой рѣчки Кара-джюлъ. Недалеко отъ устья на Курaганѣ есть бродъ, но онъ далеко не всегда доступенъ, и потому нѣсколько выше устроенъ мостъ.

Въ виду трудностей пути на южную сторону бѣлковъ Кураганомъ ѣздятъ очень рѣдко, предпочитая объѣздъ долиной Муюты и Тальменьимъ озеромъ. Послѣ дождей проѣздъ Кураганомъ и совсѣмъ невозможенъ, такъ какъ рѣка сильно вздувается, и Васильевъ бродъ непроходимъ. Въ 1897 г. на нижнемъ броду двое калмыковъ были сбиты теченіемъ и погибли, въ 1898 г. также, кажется, потонула калмычка.

2. Долина Катуни отъ Курагана до Кор-кечу.

Ниже Курагана и лежащей противъ него Котандинской степи теченіе Катуни и характеръ долины круто измѣняются. Русло рѣки дѣлается тѣснѣй, появляются бѣляки на подводныхъ камняхъ. За нижней гранитной гривой, отграничивающей Котандинскую степь и также вѣтвящейся на отроги у берега Катуни, еще разстилается небольшая наклонная степца, отчасти покрытая лѣсомъ лиственницъ и слабо орошаемая незначительной рѣчкой Кызылъ-Іебага. Есть небольшое расширеніе при устьи сосѣдней рѣчки Тюнгуръ, соотвѣтствующее высокой террасѣ при устьи р. Кочурлы на правомъ берегу. Но это—послѣднія расширенія, за которыми начинаются тѣснины, тянущіяся до устья Чуи, и еще дальше, почти безъ перерыва. Здѣсь же прекращаются и русскіе поселки; а именно есть двѣ заимки въ нижнемъ теченіи Тюнгура (Кузмина и Рехтиныхъ) и одна на правомъ берегу близъ устья Кочурлы (Бунькова).

Терраса праваго берега тянется почти безъ перерыва отъ Кочурлы до Курагана и на серединѣ разстоянія пересѣкается небольшой рѣчкой—Барсукъ.

Ниже Кочурлы обрывистыя скалы придвигаются къ шумящей рѣкѣ и громоздятся уступами одна надъ другой, смѣняясь иногда крутыми

лѣсистыми косогорами, а долина превращается въ ущелье съ узкой береговой тропинкой; но часто и для тропы не остается мѣста на берегу, тогда она взвивается высоко по косогору и скаламъ, оставляя глубоко внизу бурную Катунь. Верстахъ въ 6 отъ Кочурлы слѣва изъ глубокой разсѣлины выходитъ небольшая рѣчка—Джиты-Кочкà; самое названіе ея (Семь оплывинъ) показываетъ крутизну склоновъ, съ которыхъ зимой часто скатываются снѣжныя лавины. Одной изъ такихъ лавинъ былъ убитъ сынъ моего проводника во время охоты за маралами. Около этихъ же мѣстъ два другихъ проводника потеряли двухъ лошадей, поскользнувшихся на скалахъ и разбившихся на смерть.

Но собственно вдоль Катуни тропа проторена довольно хорошо, и ѣхать можно безопасно. Короткія террасы появляются только при устьяхъ болѣе значительныхъ притоковъ, какъ напр. Ак-кэма, Тургунды, Аргута и др., но онѣ скоро пропадаютъ, замѣняясь крутыми скалами. Наибольшей крутизны скалы достигаютъ на лѣвой сторонѣ между р. Казнакты, прославившейся въ послѣднее время открытіемъ въ ея вершинѣ мѣсторожденій горнаго льна, и р. Сокъ-Ярыкъ. Здѣсь сплошные бомы тянутся версты на четыре и еще недавно представляли большое затрудненіе для путешественниковъ, но за послѣдніе годы они нѣсколько приведены въ порядокъ; камни по возможности разобраны, устроены деревянные балконы, и вообще ѣхать можно безъ особенныхъ хлопотъ даже съ вьючными лошадьми. По имени одного ничтожнаго ручья эти бомы называются—Юхтинеръ. Устье бѣлаго Аргута приходится приблизительно противъ средней части бомовъ. (Рис. 38).

Около р. Сок-ярыкъ разстилается на нѣкоторое время высокая терраса, гдѣ давно уже стоитъ аулъ демичи Чекурака, а возлѣ него недавно построена школа для алтайцевъ съ русскимъ учителемъ.

Противъ бомовъ Юхтинеръ Катунь достигаетъ наибольшей быстроты и порожистости, потому что здѣсь справа подходитъ сѣверная Чуйская гряда, а слѣва восточные склоны Теректинскаго хребта. Это мѣсто рѣки у Риттера удачно названо „прорывомъ“ Катуни. Ниже Сокъ-Ярыка теченіе успокаивается, и между небольшими правыми притоками Эбелю, и Дербетты есть удобный перевозъ въ лодкахъ. Но немного дальше рѣка опять шумитъ на камняхъ, и переправа возможна только за 2 версты до устья Чуи, гдѣ съ лѣвой стороны опять надвигаются недоступные утесы, а съ правой тянется низкая прибрежная полоса вплоть до Чуи. Отъ Котанды до устья Чуи нужно считать около 65 верстъ.

Катунь, слегка забѣленная Кочурлой и Ак-кэмомъ, значительно засоряется Аргутомъ, но всетаки не до потери голубого цвѣта; и наконецъ, Чуя выбрасываетъ такое количество мути, что Катунь засоряется окончательно и остается мутной до устья. Всѣ боковые свѣтлые притоки исчезаютъ въ ней безслѣдно. Конечно, все это касается воды Катуни только лѣтомъ, когда идетъ сильное таяніе ледниковъ; поздней осенью и зимой рѣка гораздо свѣтлѣй.

Отъ устья Чуи до Мал. Еломана на протяженіи около 15 верстъ мнѣ самому проѣзжать берегомъ Катуни не приходилось, да и Чуйскій вьючный трактъ проходитъ здѣсь черезъ Сальджаръ въ сторонѣ отъ рѣки. Судя же по тому виду, который открывается отъ устья Чуи, этотъ небольшой участокъ Катуни представляетъ за небольшими исключеніями тѣснину. Около впаденія М. Еломана выступили террасы, поднимающіяся надъ поверхностью Катуни на 30—35 саженъ высоты. Онѣ размываются снѣговыми ручьями, и на сторонѣ, обращенной къ Еламану, можно видѣть интересныя образованія—„земляныя пирамиды", какъ результатъ неравномѣрнаго размыванія. На вертикальныхъ разрѣзахъ террасъ легко замѣтить болѣе плотныя полосы осадковъ, какъ бы заранѣе намѣченныя пирамиды. Вообще же террасы въ этой части Катуни располагаются въ три яруса и нерѣдко занимаютъ обширныя пространства. (Рис. 40).

На версту ниже М. Еломана на Катунь съ лѣвой стороны надвигается знаменитый бомъ Кынграръ, отъ котораго рѣка поворачиваетъ вправо. Онъ образуетъ нѣсколько уступовъ; изъ нихъ нижній, служащій для проѣзда, вертикально обрывается къ рѣкѣ. Противъ самого бома ближе къ правому берегу есть небольшой плоскій островъ изъ гальки. За второй группой скалъ Аирз'дашъ слѣва открывается долина Большого Еломана, отдѣленная отъ Катуни оригинальной террасой въ видѣ узкой гряды или барьера, что придаетъ нижней части долины Б. Еломана видъ обширной котловины. У сѣверной стороны долины гряда обрывается крутымъ мысомъ; здѣсь Б. Еломанъ проходитъ черезъ узкіе ворота и вливается въ Катунь. Правый берегъ Катуни отсюда представляетъ почти непрерывную террасу до перевода Кор-кечу, а на лѣвой сторонѣ есть бомы. Первый, состоящій изъ гранитиыхъ скалъ, поднимается сейчасъ же за Б. Еломаномъ, а второй, подъ названіемъ Юр-кошъ, находится ближе къ перевозу Кор-Кечу.— Юр-кошъ состоитъ изъ трехъ скалистыхъ гривъ, круто падающихъ къ Катуни, которыя переѣзжаютъ по высокимъ выемкамъ.

Между бомами протянулась широкая степная долина съ выжженой травкой, покрытая щебнемъ и дресвой. Катунь глубоко врылась въ наносный грунтъ и течетъ довольно быстро какъ бы въ корридорѣ въ 50—60 саженъ ширины.

У перевоза Кор-кечу, по алтайски—„старый перевозъ", слѣва въ Катунь впадаетъ Большой Улегомъ. Здѣсь стоятъ двѣ маленькихъ избушки; въ одной живетъ ямщикъ, въ другой—перевозчикъ. Переправа производится или въ лодкахъ, или въ большомъ чельнѣ на веслахъ, въ который можно поставить нѣсколько лошадей. Теченіе Катуни здѣсь довольно быстрое, но переправа совершается скоро и безопасно, въ особенности если не мѣшаетъ верховой (южный) вѣтеръ. Какъ извѣстно, здѣсь Чуйскій трактъ приходитъ изъ долины Большого Улегома и пересѣкаетъ Катунь *).

*) По послѣднимъ извѣстіямъ Чуйскій трактъ, играющій важную роль въ нашей торговлѣ съ Монголіей, въ ближайшемъ будущемъ превращается въ колесный путь. О современномъ состояніи его см. статью Швецова „Чуйскій торговый трактъ".

Отъ перевоза Кор-Кечу до устья Сумульты, т. е. на протяженіи около 30 верстъ Катунь входитъ въ тѣснины, гдѣ насчитываютъ до 10 очень трудныхъ бомовъ, передъ которыми остальные бомы Катуни ничего не стоятъ. Потому до сихъ поръ это пространство не посѣщено ни однимъ русскимъ путешественникомъ; его избѣгаютъ даже алтайцы, предпочитая дѣлать объѣзды горами; не удалось посѣтить и мнѣ. Этимъ неизвѣстнымъ кускомъ заканчивается среднее теченіе Катуни. (См. маршрутъ стр. 84).

Бросая взглядъ на все среднее теченіе Катуни, нельзя не отмѣтить довольно богатаго развитія наносныхъ образованій въ видѣ террасъ, которыя въ широкихъ долинахъ переходятъ въ такъ называемыя степи, напр. Уймонская. Все это убѣдительно говоритъ за прежнее обширное развитіе озерныхъ бассейновъ. Изъ таковыхъ въ предѣлахъ средней Катуни съ полной увѣренностью можно отмѣтить два; верхній въ области Уймонской долины и сосѣднихъ мѣстностей приблизительно до устья Аргута, и второй отъ устья Чуи—вѣроятно, до устья Б. Улегома. Необходимо отличить два, а можетъ быть, и большее число озерныхъ бассейновъ, потому что наблюдается большая разница въ абсолютной высотѣ Уймонской степи и устья Улегома: первая лежитъ на высотѣ 1000 метровъ, а второе—760 м. надъ уровнемъ моря.

Покончивъ съ долиной самой Катуни, я перехожу къ ея притокамъ; многіе изъ нихъ по своей величинѣ и происхожденію заслуживаютъ полнаго вниманія, и особенно правые притоки.

3. Кочурла.

Кочурла, или собственно „Коджюр-лы"—„съ солонцами", представляетъ одинъ изъ значительныхъ притоковъ Катуни и впадаетъ въ нее въ 12 верстахъ отъ Н. Курагана. Ея истоки находятся на западномъ склонѣ Бѣлухи и ея ближайшихъ отроговъ. У Кочурлы нужно различать три главныхъ истока: Мюш-ту-айры, Кони-айры и Іолдо-айры, которые сливаются вмѣстѣ еще значительно выше Кочурлинскаго озера. Общая длина Кочурлы больше 50 верстъ.

Р. Мюш-ту-айры начинается изъ ледника того-же названія, лежащаго на западномъ склонѣ Бѣлухи (см. выше гл. Бѣлуха).

Она течетъ въ глубокой долинѣ между высокими крутыми склонами, покрытыми чудовищными розсыпями. Почти непрерывныя полосы корума состоятъ изъ глыбъ въ 1—3 сажени въ поперечникѣ, перемѣшанныхъ съ болѣе мелкими камнями. Кое-гдѣ между ними торчатъ изуродованныя кедры и лиственницы, иногда наполовину посохшіе. На днѣ долины у самыхъ береговъ рѣчки мѣстами тянутся узкія болотистыя пространства, также заваленныя камнями и полусгнившими стволами деревьевъ. Длина рѣчки до сліянія съ Кони-айры до 3 верстъ. Ближе къ мѣсту сліянія количество лѣса на лѣвой сторонѣ долины возрастаетъ, и мѣстами образуется довольно густая заросль по крупной розсыпи, затянутой сырымъ мхомъ и лишайниками.

Ходьба по долинѣ Мюш-ту-айры настолько трудна, что мы подвигались не скорѣе 1 версты въ часъ; идти одинаково трудно, и низомъ, гдѣ большую помѣху представляютъ топи между камнями и заросли кустарниковъ, и косогоромъ среди гигантскихъ розсыпей. Особенно скверно, если въ этихъ мѣстахъ застанетъ ночь, какъ это было съ нами.

Сліяніе Мюшъ-ту-айры и Кони-айры находится среди густой заросли лѣса и кустарниковъ, и увидѣть его не такъ легко.

Кони-айры (Прямая) представляетъ южный истокъ Кочурлы; съ южной стороны Катунскаго хребта ему соотвѣтствуютъ, вѣроятно, истоки Капчала. (Рис. 11).

Въ верховьяхъ Кони-айры съ Сайлянкиной гривы виденъ снѣжный хребетъ съ рядомъ вершинъ; двѣ среднихъ имѣютъ видъ острыхъ пирамидъ, а боковыя плоско усѣчены. Склоны вершинъ настолько круты, что снѣгъ лежитъ далеко не вездѣ, а черныя скалистыя обнаженія торчатъ изъ-подъ снѣга, то въ формѣ гривъ, то въ формѣ отдѣльныхъ пятенъ. Двѣ восточныхъ вершины образуютъ снѣжникъ, питающій главный ледникъ; между двумя западными образуется ледникъ съ двумя висячими хвостами, раздѣленными плоской скалой; наконецъ, самая западная тупая вершина на своемъ склонѣ образуетъ небольшое скопленіе оледенѣлаго снѣга не подобіе висячаго ледника. Подъ всѣми ледниками образуются розсыпи моренъ, пересѣкаемыя бѣлыми ручьями. Восточной части главнаго ледника я не видѣлъ за крутой скалистой гривой праваго склона, а потому судить точно о его размѣрахъ не могу; конечно, онъ уступаетъ главному леднику Мюшъ-ту-айры, но все-же довольно значителенъ.

Потокъ Кони-айры, огибая восточный склонъ, постепенно измѣняетъ сѣверо-западное направленіе на сѣверное, даже съ легкимъ отклоненіемъ къ востоку. Длина его до сліянія съ Мюшъ-ту-айры не меньше 5 верстъ. Потокъ въ верхнемъ теченіи собранъ въ одно русло, а передъ сліяніемъ разбивается на два и больше протоковъ. Склоны долины также заняты сплошными осыпями, между которыми небольшими группами чернѣютъ лиственницы и кедры. Узкими полосками, а потомъ и отдѣльными деревьями лѣсъ взбѣгаетъ по крутымъ склонамъ, но скоро останавливается, будучи не въ состояніи преодолѣть каменные потоки.

Въ углу между Мюшъ-ту-айры и Кони-айры возвышается большой скалистый массивъ, покрытый снѣжными пятнами и полосами; онъ достигаетъ абсолютной высоты 3600 метровъ. На сѣверъ онъ образуетъ крутую скалистую гриву, идущую прямо къ сліянію потоковъ, на востокъ переходитъ въ хребетъ, ограничивающій долину Мюшъ-ту-айры съ юга, и, наконецъ, на юго-западъ переходитъ въ кряжъ, образующій правую сторону долины Кони-айры. Эта высокая сопка хорошо видна уже отъ нижняго конца озера, откуда и сдѣлано опредѣленіе ея высоты.

У мѣста сліянія восточнаго и южнаго истоковъ долина съ лѣвой стороны расширяется саженъ на 80 и густо заросла тальникомъ и кустарниками, въ томъ числѣ и полярнымъ березникомъ. Кони-айры достаточно глубока, такъ

что для перехода черезъ нее намъ пришлось перекинуть нѣсколько колодъ. Ниже соединенія рѣка еще шумитъ нѣкоторое время, но скоро выходитъ въ еще большее расширеніе долины и разбивается на нѣсколько извилистыхъ протоковъ, сплетающихся сѣтью между плоскими наносными островами. Это расширеніе долины производитъ впечатлѣніе занесеннаго осадками озера. Въ его предѣлахъ версты на двѣ ниже сліянія съ лѣвой стороны вливается тремя шумливыми потоками западный истокъ Іолдо-айры (Дорожная). Верховье этого истока хорошо видно съ Сайлянкиной гривы; тамъ есть снѣжныя вершины, но ледниковъ не образуется, почему и вода потока совершенно прозрачна. Однако потокъ настолько значителенъ, что, развѣтвленный на три русла, онъ всетаки представляетъ порядочное препятствіе для пѣшехода; здѣсь также необходимо устраивать мостъ изъ перекинутыхъ колодъ.

Отъ впаденія Іолдо-айры остается версты 4 до большого Кочуринскаго озера; долина начинаетъ стѣсняться осыпями, которыя круто подходятъ къ самой рѣкѣ. Недалеко отъ Іолдо-айры есть небольшое ровное пространство съ густымъ лѣсомъ кедровъ, елей и пихтъ, среди которыхъ пріютился даже промысловый балаганъ, теперь уже полуразрушенный. Ниже этой площадки начинается такой же корумъ, какъ и въ Мюш-ту-айры, то обнаженный, то покрытый густымъ ковромъ мха и лишайниковъ тамъ, гдѣ есть лѣсъ. Иногда можно идти берегомъ потока, образующаго передъ впаденіемъ еще маленькое озеро, но чаще приходится карабкаться по коруму, рискуя поломать ноги на каждомъ шагу. Въ маленькое озеро слѣва вливается прозрачный ключъ, скрытый по большей части подъ камнями, подъ которыми слышно только глухое журчаніе. Розсыпи подходятъ съ обѣихъ сторонъ къ большому Кочурлинскому озеру и круто падаютъ къ голубовато-молочной водѣ. Потокъ скатывается въ озеро въ узкомъ ущельи при крутомъ уклонѣ и приноситъ много мути, которая замѣтна даже на молочномъ фонѣ озера.

Кочурлинское озеро—одно изъ красивѣйшихъ озеръ Алтая, не смотря на молочную воду, и особенно поражаетъ дикостью и неприступностью своихъ береговъ. (Рис. 12). Оно протянулось съ сѣвера на югъ около 4½ верстъ; наиболѣе широкое мѣсто приходится на полторы версты отъ сѣвернаго конца и достигаетъ 300 саженъ. Озеро лежитъ на абсолютной высотѣ въ 1700 метровъ; съ обѣихъ сторонъ его столпились высокія вершины, поднимающіяся надъ поверхностью его еще на 800—1200 метровъ и выше (см. карту). Остроконечныя вершины отсылаютъ къ озеру очень крутые склоны съ гигантскими розсыпями, падающими до воды и мѣстами образовавшими подводные камни около берега. Полосы обнаженныхъ розсыпей перемежаются съ узкими полосами лѣса по гривамъ, которыя не такъ круты. Ни по берегу, ни по крутому косогору никакой тропы не существуетъ, да и вообще на лошади пройти невозможно; возможно развѣ только пѣшкомъ... впрочемъ пѣшкомъ гдѣ нельзя пройти!

У сѣвернаго, нижняго, конца озеро замкнуто какъ бы насыпью, состоящей изъ сложной системы холмовъ; прорѣзавъ себѣ русло съ правой сто-

роны холмовъ, Кочурла поворачиваетъ влѣво (на западъ) и черезъ полверсты даетъ новое расширеніе въ **Маломъ озерѣ**, съ южной стороны замкнутомъ еще болѣе высокими насыпями, протянувшимися правильными округлыми холмами. Не подлежитъ сомнѣнію, что эта плотина изъ холмовъ ледниковаго происхожденія и представляетъ собой гигантскую конечную морену сильно отступившаго ледника. Она занята молодой лиственницей по старой гари; большіе сгнившіе стволы, лежащіе во множествѣ на землѣ, затянуты сплошнымъ ковромъ разнообразныхъ лишайниковъ. Мѣстами валяются громадные обнаженные валуны. Въ общемъ картина весьма типичная и поучительная. (Рис. 13).

Судя по положенію плотины—морены, необходимо принять, что все озеро, какъ и вся долина вверхъ отъ него, представляли раньше ложе гигантскаго ледника, о мощности котораго мы отчасти можемъ судить по глубинѣ озера. Послѣдняя была мною изслѣдована во время нашего обратнаго плаванія на плоту. Стараясь держаться середины озера, я выбрасывалъ наметку, состоящую изъ длинной тонкой веревки съ тяжелымъ камнемъ на концѣ. Прикосновеніе камня ко дну озера въ стоячей водѣ ощущалось совершенно явственно ослабленіемъ натянутой веревки. Всего сдѣлано 6 измѣреній приблизительно на равныхъ разстояніяхъ, и получены слѣдующія глубины.

Отъ верхняго конца:	глубина:
1/2 версты.	41.5 арш.
1 1/2 „	52.5 „
2 „	62 „
3 „	63 „
3 1/2 „	75 „
4 „	65 „

Изъ этихъ цифръ мы видимъ, что вообще нижняя половина озера глубже, а наибольшая глубина въ 75 аршинъ приходится на трети разстоянія отъ нижняго конца въ самой широкой части озера.

Съ западной стороны приблизительно въ средней части озера въ него впадаетъ рѣчка, берущаяся въ глубинѣ высокой впадины, по южную сторону которой возвышаются двѣ остроконечныхъ вершины (2680 и 3120 метр. абс. выс.). Рѣчка передъ впаденіемъ въ озеро совершенно скрыта подъ сплошной розсыпью изъ крупныхъ камней.

Мнѣ кажется, проникнуть въ эту впадину возможно пѣшкомъ по косогору отъ нижняго конца озера. Эта рѣчка—единственный притокъ озера съ лѣвой (западной) стороны.

Съ восточной стороны между остроконечными вершинами (2870 и 3225 метр. абс. выс.) видны также двѣ впадины высоко надъ озеромъ. Особенно обширная впадина—ближайшая къ верхнему концу озера. Изъ нея вытекаетъ и шумитъ по крутому косогору среди розсыпей довольно значительный потокъ, падающій каскадами съ скалистыхъ ступеней. Передъ впаде-

ніемъ въ озеро онъ раздваивается по сторонамъ небольшого мыска. Изъ нижней впадины, почти противъ конца озера, вытекаютъ три небольшихъ ручья, которые бѣлыми извилистыми нитками пробираются среди заросли лѣса.

Вотъ и всѣ притоки озера, не считая главнаго потока—верхней Кочурлы.

Кочурлинское озеро довольно богато харюзами, которые отличаются отъ Катунскихъ болѣе темнымъ цвѣтомъ. Это обстоятельство тѣмъ болѣе интересно, что стокъ Кочурлы черезъ морену очень крутъ и идетъ сплошными каскадами, и трудно повѣрить, чтобъ рыба могла подниматься при страшной быстротѣ теченія. Различный цвѣтъ рыбы въ Катуни и Кочурлинскомъ озерѣ какъ бы указываетъ, что рыба не переходитъ изъ рѣки въ озеро и наоборотъ. По крайней мѣрѣ, этого мнѣнія держатся мѣстные рыбаки.

Выйдя изъ Малаго озера, Кочурла шумитъ пѣнистыми каскадами на гранитныхъ валунахъ наклоннаго русла; на протяженіи около 300 саженъ она проходитъ нагроможденія морены—плотины. Далѣе уклонъ долины дѣлается менѣе крутъ, но всетаки рѣка остается бурной до самого устья. Долина Кочурлы очень тѣсна, а крутые склоны заняты густымъ лѣсомъ. Въ 6 верстахъ отъ озера съ лѣвой стороны въ нее впадаетъ значительный притокъ Тигеекъ. Среди густой лѣсной заросли онъ срывается со скалъ пѣнистымъ водопадомъ и образуетъ много каскадовъ, перебрасываясь съ одной стороны въ другую. Ниже Тигеека лѣвая сторона долины образуетъ очень топкій лѣсистый косогоръ; надъ нимъ громоздятся скалистые утесы, блестящіе на солнцѣ отъ множества мелкихъ ручьевъ. Правая сторона также въ густомъ лѣсу. Здѣсь есть бродъ, доступный только лѣтомъ и въ сухое время. Верстахъ въ 15 отъ озера слѣва впадаетъ еще болѣе значительный притокъ Кулагашъ, который послѣ дождей невозможно перебрести. Отъ него внизъ тянется терраса, покрытая густымъ лѣсомъ, который скрываетъ и самый потокъ. Террасѣ на правой сторонѣ соотвѣтствуютъ высокія, почти безлѣсныя скалы, повисшія надъ бурливымъ потокомъ; по нимъ проходитъ узкая извилистая тропа. Правой стороной ѣхать лучше въ томъ отношеніи, что отсюда видъ на долину Кочурлы болѣе открытъ. Верстахъ въ 25 отъ озера слѣва впадаетъ небольшой притокъ Берт-кэмъ, противъ котораго долина расширяется настолько, что по обѣимъ сторонамъ ея есть калмыцкіе аилы. Здѣсь устроенъ висячій мостъ, потому что броды въ нижнемъ теченіи уже невозможны. Дальше долина опять суживается и вновь расширяется отъ устья лѣваго притока—Ейгонокъ, постепенно переходя въ Катунскую террасу близъ устья Кочурлы.—У заимки Бунькова есть второй мостъ, гдѣ бурная рѣка достигаетъ уже 15 саженъ ширины. Правые притоки Кочурлы незначительны сравнительно съ лѣвыми и почти всѣ носятъ названіе Кара-су.

Вода Кочурлы мутновата, но значительно свѣтлѣй, чѣмъ въ Ак-кэмѣ или Аргутѣ, что зависитъ какъ отъ того, что муть отчасти отстаивается въ озерѣ, такъ и отъ значительной примѣси свѣтлой воды притоковъ.

4. Ак-кэмъ.

Ак-кэмъ впадаетъ въ Катунь верстахъ въ 12 отъ Кочурлы и представляетъ собой значительный горный потокъ съ молочно-бѣлой водой, немного меньше Кочурлы. Свѣдѣнія о немъ до сихъ поръ ограничивались краткимъ описаніемъ Геблера, помѣщеннымъ въ 7 строкахъ*), да и тѣ получены на основаніи разспросовъ, такъ какъ не только Геблеръ, но и никто изъ путешественниковъ до сихъ поръ не проникалъ глубоко въ его долину. Ак-кэмъ имѣетъ болѣе 35 верстъ длины и начинается изъ ледника Родзевича на сѣверномъ склонѣ Бѣлухи (см. гл. Бѣлуха). По выходѣ изъ верхняго малаго озера, примыкающаго къ самому леднику, онъ течетъ саженъ 200 въ области старыхъ моренъ, а потомъ выходитъ на ровную площадь долины, заключенной между крутыми обрывистыми склонами. Въ верстѣ отъ моренъ онъ втекаетъ въ озеро молочно-бѣлаго цвѣта, какъ и самая рѣка. Озеро имѣетъ до $1^1/_2$ верстъ длины и вытянуто вдоль долины при ширинѣ въ 200—250 саженъ. Съ правой (восточной) стороны къ озеру круто спускаются склоны горы Ярлу, покрытые полосами розсыпей на подобіе каменныхъ потоковъ, а съ лѣвой образуется неширокая береговая полоса, выше переходящая въ крутые склоны хребта, представляющаго водораздѣлъ отъ Кочурлы. Въ верхній конецъ озера съ лѣвой стороны впадаетъ еще свѣтлый потокъ, который вблизи срывается каскадами изъ высокой котловины, выполненной снѣгомъ, а въ средней части озера, тоже съ лѣвой стороны, впадаетъ маленькая свѣтлая рѣчка Жеме̇. Верхній конецъ озера носитъ явные слѣды заиливанія, и все пространство между нимъ и моренами, представляющее ровную площадь съ бочагами, кочками и словно нивеллированными наносами, прежде точно также было занято озеромъ, а теперь выполнено осадками.

Озеро лежитъ на высотѣ 2050 метровъ и большую часть года остается подъ льдомъ; по крайней мѣрѣ въ серединѣ іюня, когда мы тамъ были, оно на половину было покрыто льдомъ, который уже разрыхлился и распадался въ вертикальномъ направленіи на тонкія длинныя призмы. Ледяные кристаллы во множествѣ плавали въ водѣ и, при вѣтрѣ ударяясь одинъ о другой, производили оригинальный звонъ, напоминающій отдаленный звукъ ударяющихся вагонныхъ буферовъ. Лѣсъ, состоящій изъ лиственницъ и кедровъ, поднимается надъ озеромъ метровъ на 200 высоты. Лиственницы въ половинѣ іюня едва начинаютъ распускаться, а полянки имѣютъ блеклые тоны прошлогодней желтой травки, среди которой только мѣстами красуются яркія клумбы фіалокъ (Viola altaica), генціанъ (Gentiana altaica) и др. альпійцевъ. Особенно хороши фіалки всѣхъ колеровъ отъ бѣлаго и свѣтло-желтаго до голубого и темнолиловаго.

Острыя скалистыя вершины Ярлу поднимаются надъ поверхностью озера на 1270 метровъ. Оттуда внизъ тянутся нѣсколько полосъ каменныхъ осыпей

*) Gebler, p. 488.

синеватаго цвѣта въ видѣ гигантскихъ потоковъ. Да они и въ самомъ дѣлѣ потоки, только каменные. Послѣ дождя или снѣга на нихъ, то и дѣло, устраивается великолѣпная кононада. Отдѣлится громадный камень отъ верхнихъ шпилей и мчится по осыпи, сопровождаемый металлическимъ звономъ сланцевыхъ плитъ; сорвавшись съ высокой ступени, онъ нѣсколько моментовъ крутится въ воздухѣ и съ грохотомъ обрушивается на другіе камни, взрывая цѣлый фонтанъ каменныхъ брызгъ. Наскочивъ на прочную скалу, онъ съ пушечными выстрѣлами раскалывается на нѣсколько кусковъ, которые мчатся дальше, пока не докатятся до низу или не застрянутъ въ вырытомъ ими же рву. На правомъ берегу озера накопилось довольно много холмовъ изъ камней, въ настоящее время уже покрытыхъ рѣдкимъ изуродованнымъ лѣсомъ.

Однажды, отправившись на Ярлу за краснымъ крестоцвѣтнымъ—Chorispora excapa, я пролежалъ нѣсколько минутъ подъ надежной скалой, пока по сосѣдней осыпи грохоталъ одинъ изъ камней, которыхъ много скатилось въ этотъ день.

Между осыпями выдаются обрывистыя скалы, а пониже крутыя полянки съ травой; здѣсь безпечно пасутся цѣлыя стада каменнымъ козловъ (тау-теке). По цѣлымъ часамъ я любовался изъ нашего стана у рѣчки Жемё, какъ легко и свободно перепрыгиваютъ изящныя животныя съ громадными рогами съ одного карниза на другой, а молодежь устраиваетъ примѣрные турниры, привставая на заднихъ ногахъ и ударяясь лбами на самомъ краю страшнаго обрыва. Вообще относительно охоты на каменныхъ козловъ верховья Ак-кэма и Кочурлы въ Катунскихъ бѣлкахъ—лучшія мѣста. Охотникъ, разумѣется, долженъ подражать козламъ въ ловкости и смѣлости при карабканьи по утесамъ.

При выходѣ Ак-кэма изъ озера долина довольно широка; съ правой стороны она болотиста, а съ лѣвой занята лѣсомъ по мшистому полу. Немного ниже озера съ правой стороны открывается боковая долина рѣчки Ярлу. Долина Ак-кэма остается довольно широкой почти до впаденія праваго притока Теке-лю, т.-е. около 10 верстъ, но болота здѣсь смѣнились ровными наносами изъ крупной гальки, занятыми мелкимъ березникомъ. Склонъ правой стороны не слишкомъ крутъ; ближе къ Теке-лю эта мѣстность называется Сары-бэль. Лѣвая сторона переходитъ въ страшные недоступные обрывы, гдѣ блестятъ на солнцѣ полосы синеватыхъ осыпей, смоченныя пѣнистыми потоками.

Теке-лю, правый притокъ Ак-кэма, выходитъ изъ скалистой тѣснины, и передъ устьемъ образуетъ въ темной щели водопадъ. Вода ея мутновата, но свѣтлѣй, чѣмъ въ Ак-кэмѣ. Теке-лю начинается изъ двухъ небольшихъ ледниковъ и течетъ верстъ 15 въ трудно доступной долинѣ среди гигантскихъ розсыпей и ущелій.

Отъ устья Текелю долина Ак-кэма стѣсняется крутыми косогорами и скалами, совершенно недоступными съ правой стороны; поэтому тропа скоро переходитъ бродомъ на лѣвую сторону и идетъ высоко надъ рѣкой въ

густой лѣсу кедровъ, елей и пихтъ, увѣшанныхъ лишаями. Темная чаща завалена камнями, подернутыми влажнымъ мхомъ, который срывается подъ ногами лошадей; глубокіе крутые овраги, пересѣкающіе косогоръ, завалены каменными глыбами сланца и гранита, среди которыхъ шумятъ свѣтлые ручьи. Особенно громадна розсыпь въ руслѣ лѣваго притока Чичк-оюкъ, недалеко отъ котораго съ правой стороны впадаетъ рѣчька Чебрê. Таковъ характеръ долины до устья праваго притока Арыс-канъ, впадающаго верстахъ въ 15 отъ устья Теке-лю. Арыс-канъ начинается нѣсколькими ключами на обширномъ высокомъ плоскогоріи между Ак-кэмомъ и Каиромъ и передъ устьемъ проходитъ скалистыя тѣснины. Отъ его устья лѣвая сторона долины Ак-кэма дѣлается болѣе отлогой, а черневое насажденіе смѣняется лиственницей съ подлѣскомъ изъ кустарниковъ: жимолости, караганы, маральника, но особенно густыя заросли образуетъ здѣсь таволга, своимъ сплетеніемъ совершенно скрывающая тропу.

Верстахъ въ 5 отъ Арыс-кана, немного ниже лѣваго притока Айроюкъ, долина Ак-кэма расширяется съ обѣихъ сторонъ, и это расширеніе тянется до устья Кузуяка (лѣв. прит.) и Ороктуой (прав. прит.), т.-е. версты на 4. Долина заключена между отлогими склонами невысокихъ отроговъ, и дно ея занято тремя ярусами террасъ. Террасамъ праваго берега соотвѣтствуютъ такія-же на лѣвой сторонѣ, и совершенно той-же высоты. Верхнія террасы достигаютъ около 70 аршинъ надъ русломъ Ак-кэма, среднія всего на 10 аршинъ и нижнія аршина на 2—3. Мѣстами являются добавочныя ступеньки, такъ что здѣсь всего можно насчитать до 5 ярусовъ. Къ устью Кузуяка лѣвыя террасы упираются въ скалу и пропадаютъ всѣ, съ правой-же стороны пропадаютъ нижнія, а верхняя, образуя крутой обрывъ къ рѣкѣ, тянется до устья Ороктуой и еще дальше и, вѣроятно, соединяется съ Катунскими террасами.

На естественномъ разрѣзѣ верхней террасы противъ устья Кузуяка можно ясно видѣть ея сложеніе. Сверху на полъ-аршина идетъ культурный слой черной земли, подъ нимъ на $^3/_4$ аршина—слой желтой глины, а вся остальная толща состоитъ изъ валуновъ, щебня и гравія безъ всякой сортировки. Строеніе террасъ приводитъ къ заключенію, что они смѣшаннаго происхожденія, а именно ледниково-озернаго.

Отмѣчу кстати, что средняя терраса праваго берега уже издалека бросается въ глаза своимъ голубовато-бѣлымъ цвѣтомъ; сдѣлавъ туда экскурсію, я убѣдился, что она почти сплошь занята незабудкой и ясколкой, (Myosotis sylvatica и Cerastium arvense), которыя лишь въ небольшемъ числѣ экземпляровъ перешли на другіе ярусы. На версту выше Кузуяка черезъ Аккэмъ есть мостъ, и около него съ правой стороны калмыцкій аилъ.

Отъ Кузуяка до устья Ак-кэма остается верстъ 5 болѣе узкой долины; съ лѣвой стороны долины подошли скалы, а на правой тянется узкая терраса.

5. Аргутъ.

Аргутъ*) послѣ Чуи представляетъ самый значительный правый притокъ Катуни верстахъ въ 285 отъ ея истока. Дальше другихъ рѣкъ Обской системы простираясь на югъ, онъ заслуживаетъ вниманія какъ по обширности водосборнаго раіона, такъ и по обилію воды. Въ составъ системы Аргута вошли: Ак-Алаха, Кара-Алаха, Яссатеръ, Коксу, Тополевка, Іедыгемъ и др. менѣе значительныя рѣки. Ее питаютъ южные и отчасти сѣверные склоны Чуйскихъ бѣлковъ, обширное плоскогоріе Укекъ съ его снѣжными вершинами, восточный склонъ Бѣлухи съ ея отрогами и другіе менѣе замѣтные горные хребты. Названіе Аргутъ рѣка пріобрѣтаетъ только отъ мѣста сліянія южнаго истока—Ак-Алахи и восточнаго—Яссатера. Каждый изъ нихъ необходимо разсмотрѣть отдѣльно, тѣмъ болѣе, что эти истоки относятся къ различнымъ горнымъ группамъ Алтая и разнохарактерны по своему происхожденію. Тогда какъ Яссатеръ берется изъ снѣговъ и частью озеръ, Ак-Алаха питается главнымъ образомъ ледниками. Теперь-же слѣдуетъ отмѣтить, что по обилію воды и сложности системы Ак-Алахѣ нужно отдать неоспоримое преимущество передъ Яссатеромъ.

а) Ак-Алаха.

Ак-Алаха, или Бѣлая Алаха, имѣетъ истоки на высокомъ плоскогоріи Укекъ, или строго говоря- въ снѣжномъ хребтѣ, примыкающемъ къ нему съ южной стороны какъ разъ на границѣ съ Китаемъ. Истоки Ак-Алахи представляютъ также довольно сложную систему, и для уясненія взаимнаго отношенія различныхъ истоковъ необходимо раньше ознакомиться съ плоскогоріемъ Укекъ и его снѣжными горами. Для изученія послѣднихъ до сихъ поръ сдѣлано очень мало, и въ этомъ интересномъ горномъ узлѣ остается еще много работы для географа; это объясняется частью тѣмъ, что большинство бывшихъ здѣсь путешественниковъ проходили плоскогоріе, не касаясь горъ, частью—труднымъ доступомъ къ самымъ высокимъ снѣжнымъ вершинамъ. Достаточно сказать, что ни для одной изъ нихъ мы не имѣемъ не только точныхъ, но ровно никакихъ опредѣленій высоты. Барометрическія опредѣленія касаются только самаго плоскогорія Укекъ и нѣкоторыхъ невысокихъ проѣздныхъ переваловъ.

Описаніе Укека и его хребта составлено мною отчасти по собственнымъ наблюденіямъ, отчасти по другимъ авторамъ, которые ниже упоминаются. Мои наблюденія касаются главнымъ образомъ восточной части плоскогорія и восточнаго истока Ак-Алахи, другимъ авторамъ принадлежитъ западная часть его и западнаго истока. Укекъ заслуживаетъ особеннаго вниманія еще въ виду того обстоятельства, что здѣсь почти соприкасаются истоки двухъ системъ Оби (собственно—Ак-Алахи) и Иртыша (собственно—Бухтармы).

*) Аргутъ есть измѣненное алтайское слово Аркытъ, что значитъ кожанный мѣшокъ или сосудъ для приготовленія кумыса.

Плоскогоріе **Укекъ** занимаетъ юго-восточный уголъ Русскаго Алтая, почти непосредственно соприкасаясь съ Монголіей. Загражденное съ юга непрерывнымъ снѣжнымъ хребтомъ, оно протянулось съ запада на востокъ около 60 верстъ, считая отъ истока р. Бухтармы до перевала Уланъ-Даба, ведущаго въ Монголію. Съ сѣвера оно очерчено менѣе опредѣленно и постепенно переходитъ въ горы, значительно меньшей высоты, чѣмъ южная цѣпь. Также не особенно выдаются хребты, замыкающіе плоскогоріе съ запада и востока. Западный хребетъ отдѣляетъ долину р. Чиндагатуя и, прорѣзанный долиной Кара-Алахи, переходитъ между истоками Ч. Берели и Кок-су Арг. къ верховью Б. Берели. Восточный хребетъ Сайлюгемъ отъ перевала Уланъ-Даба проходитъ на сѣверъ и потомъ на сѣверо-востокъ, отсылая нѣсколько низкихъ гривъ къ западу на плоскогоріе Укекъ въ системѣ р. Калгутты.

Ширина плоскогорія можетъ быть опредѣлена только условно и простирается отъ 10 до 15 верстъ, а мѣстами и того меньше, смотря по тому, будемъ ли мы причислять къ плоскогорію постепенно поднимающіеся холмы сѣверной стороны его, или нѣтъ. Средняя абсолютная высота плоскогорія опредѣлена мною въ 2200 метровъ (таможенный пикетъ на лѣвомъ берегу Алахи—2180 м., сѣверный поворотъ р. Калгутты—2260 м.). Эта цифра довольно близко подходитъ къ даннымъ Мирошниченко (7822 фута) и Пѣвцова (7920 ф.). Холмистые водораздѣлы между Бухтармой, Алахой и Калгутты поднимаются едва на нѣсколько десятковъ метровъ, такъ напр. для перваго водораздѣла высота опредѣлена въ 8062 фута (по Закржевскому).

Уже изъ этихъ цифръ можно заключить, что плоскогоріе Укекъ поднимается приблизительно до лѣсного предѣла и поэтому совершенно лишено древесной растительности. Унылая однообразная равнина усыпана мелкимъ щебнемъ и кое-гдѣ большими гранитными валунами. Ближе къ теченію рѣкъ раскинулись обширныя болотистыя пространства съ мелкими озерами; ихъ особенно много вдоль рѣки **Калгутты** въ восточной части Укека. Болѣе крупныя озера находятся въ сѣверо-западной части плоскогорія, на высокой холмистой террасѣ, примыкающей къ проходу **Мукуръ-Табатты**, который на абсолютной высотѣ 2595 метровъ ведетъ въ западный истокъ Чиндагатуя. Изъ нихъ южное **Укекское** даетъ протокъ **Кара-Булакъ** въ Алаху, а два сѣверныхъ—**Калзинскія** озера сообщаются съ Алахой рѣчкой Калзинкой, которая вытекаетъ изъ восточнаго озера и направляется на сѣверъ. Озера около р. Калгутты кишатъ водяной птицей (утки, варнавки, журавли, кулики и т. п.), а въ мутной водѣ водится много харюзовъ и особенно османовъ; здѣсь же случайно мы выловили сѣтью новый видъ гольяна. На Колзинскихъ озерахъ я видѣлъ даже чаекъ.

Растительный покровъ образуетъ низкая травка, торчащая вихрами на щебнистой почвѣ; по долинѣ Калгутты она сидитъ плотнѣй и мѣстами образуетъ настоящій дернъ. На ней выкармливаются большія стада овецъ, принадлежащія кочующимъ здѣсь киргизамъ; они остаются здѣсь

даже зимой, такъ какъ снѣжный покровъ бываетъ не великъ, и подножный кормъ доступенъ круглый годъ. Таможенный объѣздчикъ Модягинъ сообщалъ мнѣ, что большую часть зимы земля обнажена отъ снѣга, потому что его постоянно сдуваютъ сильные вѣтры. Лѣсу, какъ я уже сказалъ выше, на Укекѣ нѣтъ, и даже кустарники, какъ полярный березникъ и низкорослыя ивы, попадаются только по склонамъ. Отсутствіе древеснаго топлива дѣлаетъ продолжительное пребываніе на Укекѣ тяжелымъ. Когда мы стояли въ долинѣ Калгутты, насъ выручали кучи кизяку (тизекъ), сложенныя киргизами подъ защитой скалъ на зимовку; иначе пришлось бы сидѣть безъ горячей пищи и чаю. Въ таможенный пикетъ привозятъ дрова зимой на саняхъ изъ верховьевъ Бухтармы, т. е. верстъ за 40. Недостатокъ топлива чувствуется тѣмъ болѣе, что соотвѣтственно высотѣ мѣста температура воздуха довольно низка и ночью нерѣдко падаетъ до 0°. Въ пасмурный день 13 іюля къ часу дня термометръ поднялся до +9° С, а къ вечеру упалъ до +5°; при солнцѣ днемъ бываетъ обыкновенно 14—16° С, и только однажды на закрытой отъ вѣтра площадкѣ я наблюдалъ 24,5° С, но къ вечеру температура опять сильно упала.

Фауна Укека довольно бѣдна и однообразна; кромѣ водяныхъ птицъ, я видѣлъ на отрогахъ Сайлюгема много красноклювыхъ воронъ, иногда въ воздухѣ рѣютъ огромные беркуты и ястребы; ближе къ снѣгамъ попадаются альпійскія куропатки. Изъ звѣрей здѣсь часто видятъ волковъ, которые довольно смѣло преслѣдуютъ стада овецъ, да иногда заходитъ россомаха. Изъ насѣкомыхъ въ мелкой травкѣ копошится довольно много маленькихъ кузнечиковъ, но „гнусъ“ совершенно отсутствуетъ.

По плоскогорію Укекъ пролегаетъ довольно торная тропа изъ долины Бухтармы; у таможеннаго пикета она развѣтвляется: одна тропа уходитъ на СВ въ верховье Яссатера и на Кошъ-Агачъ, другая на В черезъ перевалъ Уланъ-Даба въ гор. Кобдо. Благодаря этому обстоятельству, западная и средняя часть Укека была описана нѣсколько разъ (Пѣвцовъ, Закржевскій, Игнатовъ, Шмурло); меньше свѣдѣній имѣлось о восточной части плоскогорія по теченію р. Калгутты. Не смотря на то, что военно-топографическія карты, на сколько я могу судить, даютъ довольно вѣрное представленіе о топографіи Укека и направленіи орошающихъ его рѣкъ, всѣ существующія описанія истоковъ страдаютъ неточностью и неполнотой. Болѣе вѣрное описаніе истоковъ принадлежитъ д-ру Тронову, если исключить нѣсколько очевидныхъ описокъ въ обозначеніи странъ свѣта при описаніи Бухтарминскаго ледника, но его описаніе захватываетъ лишь западные истоки, и то не всѣ; знакомство съ западными истоками существенно дополняется Игнатовымъ. Что касается до истоковъ Калгутты, то описаніе ихъ составлено, кажется, впервые мною.

Южная горная цѣпь, гдѣ залегаютъ истоки, не имѣетъ одного общаго названія. Западное крыло у истоковъ Бухтармы называется Ак-Ульгунъ, средняя группа въ истокахъ Алахи именуется Канасъ съ вершиной Кійтынъ и восточное крыло—Табынъ-Богдо-Ола въ истокахъ Калгутты

Въ первый разъ я увидѣлъ всю цѣпь, поднявшись въ Чуйскомъ хребтѣ на снѣжное сѣдло Талдуринскаго ледника, съ высоты около 3350 метровъ. Уже оттуда, на разстояніи болѣе 75 верстъ по прямой линіи, я могъ разсмотрѣть рядъ бѣлыхъ вершинъ съ ледниками, въ которыхъ потомъ узналъ Алахинскіе ледники; между прочимъ въ восточномъ крылѣ я видѣлъ въ бинокль одну снѣжную гору съ совершенно плоской широкой вершиной, что придавало ей форму стола. Придя на Укекъ, я этой вершины не видалъ,— ее заслонили передовыя горы; такъ она и осталась для меня загадкой до сихъ поръ. Для общаго обозрѣнія хребта лучше всего подняться на упомянутую выше холмистую террасу въ сѣверо-западномъ углу Укека. Отсюда хорошо видны средняя группа Канасъ и западное крыло Ак-Ульгунъ; восточное—хуже: оно заслоняется обширной высокой горой почти безъ снѣга, которая выдвинута впередъ противъ группы Канасъ, скрывая ея основаніе.

Въ снѣжной группѣ Канасъ среди нѣсколькихъ вершинъ особенно обращаетъ вниманіе одна двуглавая; ея сѣверо-восточная вершина имѣетъ видъ бѣлаго купола или шапки, а юго-западная—довольно острой пирамиды; обѣ соединены очень высокой почти горизонтальной перемычкой. Крутой западный склонъ вершины покрытъ снѣгомъ противъ пирамиды и перемычки и почти обнаженъ противъ купола въ видѣ черной полосы. Сѣверный склонъ горы противъ купола образуетъ одну крупную ступень и совершенно покрытъ снѣгомъ. Не будетъ ли это знаменитый Кійтынъ? По крайней мѣрѣ эта вершина кажется выше остальныхъ, имѣющихъ болѣе обыкновенныя формы. Опредѣленіе высоты вершинъ Канаса, на сколько мнѣ извѣстно, не было сдѣлано, но судя по впечатлѣнію и обилію снѣга, едва ли предполагаемый Кійтынъ уступитъ по высотѣ Іик-ту или даже Бѣлухѣ (4540 метровъ). Оба крыла, восточное и западное, нѣсколько понижаются, отойдя отъ группы Канаса. (Рис. 20).

Горная цѣпь отъ Канаса до Бухтармы имѣетъ четыре глубокихъ вырѣзки, приблизительно на одинаковомъ разстояніи одна отъ другой. Первая съ запада занята Бухтарминскимъ ледникомъ, описаннымъ Троновымъ подробнѣе остальныхъ; вторая—ледникомъ Укекскимъ; оба видны отчасти; третья—вся навиду: здѣсь залегаетъ ледникъ съ рѣзко обозначенной средней мореной и ледянымъ гротомъ у конца; это ледникъ Алахинскій; наконецъ, четвертая, самая восточная, вырѣзка углубляется на юго-востокъ, и тамъ лишь отчасти видны снѣжныя поля; здѣсь прошелъ Игнатовъ на южную сторону хребта и описалъ четвертый ледникъ съ сѣверной стороны хребта. Этотъ проходъ носитъ названіе Канасъ, какъ и рѣка изъ него вытекающая*).

*) Г. Игнатовъ, упомянувъ объ истокѣ Бухтармы, переходитъ прямо къ восточному истоку Алахи, названному на картѣ—„Канасъ“, и повидимому смѣшиваетъ его съ вторымъ истокомъ—Укекъ, потому что почти не упоминаетъ о двухъ другихъ истокахъ, залегающихъ между Канасомъ и Бухтармой. Мало того,—на стр. 8 читаемъ: „Между истоками Алахи и Бухтармы съ хребта не стекаетъ на сѣверъ ни одной рѣки“, тогда какъ мы ясно видимъ четыре долины съ ледниками; изъ нихъ западная принадлежитъ Бухтармѣ, а три остальныхъ Алахѣ (или Укеку). (См. слѣд. стр.).

И такъ, западный истокъ Алахи (или Укека) имѣетъ три вершины: Укекъ, собственно Алаха и Канасъ (по Тронову). По выходѣ на плоскогоріе они скоро соединяются и по плоскогорію протекаетъ одна рѣка.

Хотя р. Бухтарма и не принадлежитъ къ системѣ Катуни, но въ виду ея близкаго прикосновенія къ истокамъ Алахи, я опишу ея вершину со словъ Тронова, кстати внося въ скобкахъ поправки очевидныхъ описокъ автора. „Рѣка Бухтарма, притокъ Иртыша, беретъ начало изъ ледника, который до сихъ поръ не носитъ особаго названія". Ледникъ залегаетъ въ ущельи, которое „въ этомъ мѣстѣ представляетъ котловино-образное расширеніе, выполненное фирномъ и льдомъ. Громадные массивы горъ, состоящіе изъ сланцевъ и гранита, окружаютъ эту котловину. Фирновое поле переходитъ въ два ледяныхъ потока, имѣющихъ направленіе одинъ съ NE на SW и другой съ NE на S" (если считать направленіе потоковъ по теченію, то оба обозначенія странъ свѣта нужно читать наоборотъ, такъ какъ ледникъ находится на сѣверномъ склонѣ хребта). „Весь ледникъ имѣетъ въ длину примѣрно три версты и ширину двѣ версты, въ серединѣ ледника имѣется морена; на E отъ срединной морены ледникъ имѣетъ куполообразное возвышеніе, усѣянное грядами камней, расположенныхъ въ расходящемся направленіи отъ вершины купола. По обѣимъ сторонамъ ледника находятся береговыя морены. Конечная морена совершенно закрываетъ нижнюю часть ледника, образуя здѣсь каменное поле. Бухтарминскій ледникъ спускается до высоты 2550 метровъ. Рѣка Бухтарма начинается двумя потоками, вытекающими изъ подошвы ледника". „Тотчасъ по выходѣ изъ ледника течетъ на протяженіи 2-хъ верстъ съ N на S (съ S на N! это показываетъ карта г. Тронова), здѣсь образуетъ нѣсколько рукавовъ; на протяженіи 8 верстъ направляется на SW (чит. NW! см. карту Тронова), потомъ до 16 версты имѣетъ направленіе съ E на W".

Объ истокахъ Алахи г. Троновъ пишетъ слѣдующее. „Верстахъ въ 7-ми отъ Бухтарминскаго ледника, по направленію къ E, выходитъ еще горная долина, по которой течетъ рѣчка Укокъ. Долина эта оканчивается котлообразнымъ расширеніемъ и здѣсь видѣнъ ледникъ. Въ виду значительнаго утомленія и недостатка времени, я не могъ подняться на этотъ ледникъ. Долина Укокъ имѣетъ здѣсь абсолютную высоту 2550 метровъ. Рѣка Укокъ вытекаетъ съ правой стороны ледника, близъ оконечности котораго видна небольшая морена. Ледникъ имѣетъ въ длину версты 2 и въ ширину 1

Едва-ли справедливо также мнѣніе г. Игнатова, что названіе „Канасъ" примѣнимо прежде всего къ горной группѣ, и потому уже перенесено на рѣку, текущую на югъ. Всюду на Алтаѣ мы встрѣчаемъ обратное; горы рѣдко носятъ самостоятельныя названія, а ихъ называютъ по имени рѣки, берущейся съ данной горы съ прибавленіемъ слова бажи, т. е. вершина; напр. Катунъ-бажи, Талдура-бажи, Ак-коль-бажи и т. п. Нѣтъ также ничего удивительнаго и въ томъ что обѣ рѣки, текущія изъ группы Канасъ на сѣверъ и на югъ называются Канасами. Подобные примѣры мы знаемъ и въ другихъ мѣстахъ Алтая; такъ въ Катунскихъ бѣлкахъ мы знаемъ два Курагана, сходящіеся своими вершинами, одинъ—сѣверный, другой—южный; два Элангаша въ Чуйскихъ бѣлкахъ. См. П. Игнатовъ. „По южному Алтаю".

версту; спускается однимъ потокомъ съ S на N, съ западной стороны фирневое поле переходитъ на другой склонъ (южный) хребта; за исключеніемъ небольшихъ обнаженій, всѣ пики горъ и сѣдлообразные промежутки между ними покрыты сплошнымъ слоемъ снѣга. Рѣка Укокъ верстахъ въ шести отъ своего истока впадаетъ въ рѣку Алаху".

„Верстахъ въ 5 на востокъ отъ ущелья Укокъ находится другое ущелье, изъ котораго вытекаетъ рѣка Алаха. Углубляясь въ это ущелье, я замѣтилъ, что оно оканчивается также циркомъ, заполненнымъ фирномъ. Циркъ окруженъ громадными массивами горъ, состоящихъ изъ глинистаго сланца, тальковаго сланца, тально-хлоритоваго сланца, мѣстами видны выходы гранита, кварца и сіенита. Огромное фирновое поле переходитъ въ ледникъ, спускающійся до высоты 2500 метровъ; ледникъ спускается съ S на N. Съ юго-восточной стороны ледника стоятъ громадные гребни, покрытые снѣгомъ, съ юго-западной стороны видны сѣдлообразные перевалы, также сплошь покрытые снѣгомъ. Ледникъ длиною версты четыре, шириной въ верхней части версты три, у подошвы шириной версты двѣ. По сторонамъ ледника находятся боковыя морены и въ срединѣ ледника срединная морена, раздѣляющая ледникъ на два равныхъ потока. Фирновое поле имѣетъ четыре террасы, изъ которыхъ двѣ верхнія круче обѣихъ нижнихъ. Ледникъ оканчивается почти отвѣсной стѣной, высота которой приблизительно саженъ двадцать; въ срединѣ стѣны имѣется углубленіе въ формѣ грота, изъ котораго и вытекаетъ рѣка Алаха. На нижнемъ концѣ ледника находится сплошной каменный покровъ въ видѣ волнообразнаго гребня".

„Рѣка Алаха въ двухъ верстахъ отъ своего истока образуетъ небольшое озеро"...

Далѣе г. Троновъ упоминаетъ, что верстахъ въ шести восточнѣе находится горный проходъ Канасъ; но авторъ не проникъ въ долину третьяго истока Алахи и честь его изслѣдованія принадлежитъ г. Игнатову.

Выше я уже упоминалъ, что вырѣзка долины Канаса видна хорошо съ края высокой холмистой террасы, гдѣ расположены Калзинскія озера. Долина Канаса выходитъ къ плоскогорію въ сѣверо-западномъ направленіи, и крутая грива правой стороны закрываетъ долину въ глубинѣ. Я бы сказалъ, что съ правой восточной стороны спускается собственно двѣ гривы, между которыми должна быть еще боковая долина; но самъ я тамъ вблизи не былъ, а г. Игнатовъ ничего о ней не упоминаетъ. Г. Игнатовъ поднимался правымъ берегомъ Канаса (авторъ называетъ ее Укокомъ, но чтобы не вводить путаницы въ названіяхъ, я буду придерживаться наименованій Тронова). Дно долины здѣсь заполнено глубокимъ снѣгомъ; „на протяженіи версты рѣка прорѣзываетъ себѣ черезъ него путь и быстро несется среди саженныхъ ледяныхъ береговъ, которые благодаря таянью и обваламъ, представляютъ самыя причудливыя и разнообразныя формы. За этой снѣжной поляной залегаетъ никѣмъ еще не описанный и нигдѣ на картахъ не отмѣченный, небольшой ледникъ, направленіе котораго на ССВ".

Изъ предыдущихъ описаній мы могли убѣдиться, что съемка ледниковъ не сдѣлана и размѣры опредѣлялись приблизительно, но и то уже заслуживаетъ вниманія, что констатированъ самый фактъ существованія ледниковъ во всѣхъ четырехъ вершинахъ.

Я не могъ хорошенько разобраться въ топографіи горной группы, примыкающей къ долинѣ Канаса съ востока вмѣстѣ съ предполагаемымъ Кійтыномъ,—тѣмъ болѣе, что на переднемъ планѣ выдалась плоская вершина заслонившая картину, но судя по обилію снѣга на склонахъ вершинъ, я увѣренъ, что здѣсь-то въ самыхъ высокихъ горахъ между истоками Канаса и Калгутты и находится главный ледниковый фокусъ, по недоступности его до сихъ поръ не обслѣдованный. На картѣ военно-топографической (40 в. въ д.) сюда приведена вершина Цаганъ-колъ (притокъ Кобдо), но что она изъ себя представляетъ, мнѣ читать нигдѣ не приходилось. Во всякомъ случаѣ отмѣчаю этотъ пунктъ, какъ особенно заслуживающій вниманія будущихъ изслѣдователей *).

Три истока Ак-Алахи,—Укекъ, собственно Алаха и Канасъ, соединившись въ одно русло по выходѣ на плоскогоріе, направляются сначала на сѣверъ, потомъ поворачиваютъ на сѣверо-востокъ, и, наконецъ, принявъ слѣва Карабулакъ, тихая бѣлая рѣка течетъ на востокъ, огибая выступающую часть хребта. Верстахъ въ 25 отъ начала Ак-Алаха, чаще называемая Укекъ**), круто поворачиваетъ на сѣверо-востокъ; у этого поворота на лѣвомъ берегу рѣки находится таможенный пикетъ. Здѣсь стоитъ просторный деревянный домъ съ дворомъ около него; таможенную службу несетъ объѣзчикъ (въ 1897 году былъ П. П. Модягинъ) и два стражника, но служба, кажется, сводится къ одной тоскѣ, потому что караваны проходятъ здѣсь чрезвычайно рѣдко. Сѣверо-восточное направленіе Ак-Алаха удерживаетъ до впаденія справа р. Калгутты, т. е. верстъ 10 отъ пикета, а потомъ круто поворачиваетъ на западъ. Отъ пикета до Калгутты р. Ак-Алаха течетъ медленно, довольно глубока и вообще имѣетъ озерный характеръ, но такихъ расширеній, какія показаны на картѣ О. Ш. я не видѣлъ. Бродъ есть вблизи пикета, но довольно глубокъ.

Вблизи таможеннаго пикета вдоль праваго берега Алахи поднимается невысокая холмистая возвышенность, которая тянется до лѣваго берега Калгутты, т. е. до 10 верстъ ширины; на югѣ она примыкаетъ къ хребту, а на сѣверъ тянется до впаденія Калгутты въ Алаху, выполняя все пространство между ними. Къ востоку отъ этого низкаго водораздѣла вдоль Калгутты опять раскинулась болотистая равнина, прорѣзанная массой извилистыхъ бѣлыхъ рѣчекъ съ топкимъ илистымъ дномъ. Между ними небольшія озерки, частью бѣлыя, частью прозрачныя.

Въ описаніи маршрута 1897 года я уже упоминалъ, что лучшимъ пунктомъ для общаго обозрѣнія истоковъ р. Калгутты является скалистая

*) Къ большому сожалѣнію и г. Казнаковъ, лѣтомъ 1899 г. перешедшій Цаганъ-Колъ въ верхнемъ теченіи, не проникъ въ его истоки. См. Извѣстія Имп Р. Г. Общ. 1900.

**) Названіе Терс-аканъ карты О. Ш. совершенно не употребляется.



21. Западный ледникъ Калгутты.



20. Ледники Укёка.

грива верстахъ въ 4-хъ къ востоку отъ сѣвернаго поворота рѣки (см. стр. 27). При взглядѣ отсюда легко убѣдиться, что главныхъ истоковъ р. Калгутты три: два южныхъ ледниковыхъ съ бѣлой водой и одинъ восточный съ совершенно прозрачной водой. Свѣтлая рѣчка и верхній ледниковый истокъ здѣсь-же и сливаются подъ скалой противъ каменнаго столба; нижній ледниковый потокъ впадаетъ западнѣе.

Въ группѣ Табынъ-Богдо-Ола возвышаются четыре овальныхъ совершенно бѣлыхъ вершины, которыя по высотѣ значительно уступаютъ центральной группѣ Канасъ. Я не производилъ точнаго измѣренія вершинъ, но полагаю, что онѣ не поднимаются выше 3500 метровъ а. в.,— покрайней мѣрѣ, тѣ, которыя я видѣлъ. Спереди онѣ переходятъ въ высокое покатое плато безъ снѣга, высота котораго простирается до 3240 метровъ. Къ нему прислонена одна изъ снѣжныхъ вершинъ, которая, вмѣстѣ съ плато, является какъ-бы водораздѣломъ двухъ ледниковыхъ истоковъ.

Въ верхнемъ (восточномъ) истокѣ залегаютъ шесть небольшихъ ледниковъ, расположенныхъ такъ, что нижніе языки ихъ сближаются. Значительнѣе остальныхъ крайніе, восточный и западный, но и эти не простираются больше 2-хъ верстъ, заканчиваясь на высотѣ 2860 метровъ. Всѣ шесть ледниковъ даютъ одинъ общій грязный потокъ, который устремляется по дну глубокаго оврага, прорѣзавшаго плато, и скоро выходитъ на плоскогоріе Укёкъ.

Въ нижнемъ (западномъ) истокѣ, значительно глубже въ горахъ, находится седьмой ледникъ, превосходящій всѣ остальные размѣромъ. Ледникъ питается тремя фирновыми полями и достигаетъ около 3-хъ верстъ длины. Нижній конецъ его, лежащій на высотѣ 2815 метровъ, окаймленъ узкой, но явственной, мореной, ниже которой долина еще на полверсты выполнена оледенѣвшимъ снѣгомъ въ 2—3 аршина толщины. (Рис. 21). Мутный потокъ пробилъ себѣ дорогу въ этомъ подледниковомъ полѣ въ видѣ корридора съ нависшими стѣнами. Долина потока обставлена очень крутыми склонами, заваленными розсыпью, а дно ея представляетъ почти сплошныя топи съ ярко-зеленой травой. Выйдя изъ тѣсной долины, потокъ извивается бѣлой лентой по плоскогорію и, наконецъ, впадаетъ въ Калгутты; но при большой путаницѣ притоковъ и озеринокъ, раскиданныхъ по равнинѣ, я не могъ точно прослѣдить, гдѣ именно устье нижняго ледниковаго истока. Кстати замѣчу, что гдѣ-то недалеко къ западу отъ седьмого ледника находится горный потокъ Аргунджи на южную сторону хребта.

Верховье третьяго истока, свѣтлой рѣчки, отнесено на востокъ къ хребту Сайлюгемъ и находится, вѣроятно, гдѣ нибудь недалеко отъ перевала Уланъ-Даба. Дальше на востокъ я не проникалъ, а г. Шмурло описываетъ у восточнаго края плоскогорія Укёкъ узкую долину, „почти ущелье Уланъ-Даба“, заключенное между скалистыми горами, гдѣ въ глыбахъ порфира и желѣзняка преобладаютъ темно-малиновые и буро-красные тона. Еще раньше перевала Уланъ-Даба есть проходъ на южную сторону пограничнаго хребта; онъ называется по имени рѣчки Эльбесинъ. Перевалъ

Уланъ-Даба по даннымъ Мирошниченко лежитъ на абсолютной высотѣ 9282 фута, т.-е. больше 1000 футовъ поднимается надъ плоскогоріемъ Укекъ. Отъ таможеннаго пикета на Алахѣ до перевала Уланъ-Даба проходитъ торная тропа по южную сторону отъ Калгутты, пересѣкая ея ледниковые истоки. Разстояніе перевала отъ пикета считаютъ до 40 верстъ.

Отъ устья свѣтлой рѣчки Калгутты течетъ на западъ вдоль низкаго отрога Сайлюгема версты четыре; на этомъ пространствѣ рѣка образуетъ глубокія заводи, теченіе ея медленно, и она вообще имѣетъ озерный характеръ. Достигнувъ западной оконечности отрога, она поворачиваетъ на сѣверо-западъ и понемногу измѣняетъ свой характеръ: русло дѣлается мельче, а теченіе быстрѣй. Наконецъ, пройдя мимо оконечностей нѣсколькихъ гривъ и ложбинъ между ними, передъ впаденіемъ въ Ак-Алаху Калгутты опять принимаетъ западное направленіе и входитъ въ тѣснину между скалами праваго берега и косогоромъ—лѣваго.

Чтобы покончить съ плоскогоріемъ Укекъ, я долженъ остановиться еще на одномъ важномъ обстоятельствѣ.

Выше я уже упоминалъ, что все пространство между теченіемъ Калгутты и Алахи занято невысокой холмистой возвышенностью весьма типичнаго сложенія. Холмы и гряды, состоящія изъ песку и валуновъ, раздѣленныя канавами и ямами, представляютъ какъ бы каменное море. Это несомнѣнная старая морена. Тоже самое мы видимъ и по западную сторону Алахи вплоть до Калзинскихъ озеръ. Припомнимъ также, что и по равнинѣ средней части Укека разбросаны многочисленные валуны (ср. Тронова), что въ почвѣ часто можно видѣть бѣлый тонко измельченный илъ, и у насъ не останется сомнѣнія, что все плоскогоріе Укекъ раньше было дномъ громаднаго ледника. Мнѣ не извѣстно теченіе Алахи до соединенія съ Яссатеромъ, но если мы посмотримъ берега Аргута выше впаденія Коксу около перевоза Салъ-Кечу, то на лѣвомъ берегу мы увидимъ совершенно явственную моренную гряду. Спустимся по Аргуту еще дальше и ниже впаденія р. Тополевки (Карагэмъ) на правомъ берегу найдемъ цѣлую систему холмовъ и насыпей, не стоящихъ въ связи съ склонами ближайшихъ хребтовъ. На разрѣзѣ этихъ насыпей видно сложеніе ихъ изъ несортированнаго матеріала: песку, щебня и валуновъ.

Все это дѣлаетъ весьма вѣроятнымъ, что не только плоскогоріе Укекъ, но и долина Аргута на значительномъ протяженіи представляла русло гигантскаго ледника, въ настоящую геологическую эпоху сведеннаго къ ничтожнымъ остаткамъ въ верховьяхъ Алахи и Калгутты.

Съ другой стороны, ровная поверхность плоскогорія, толстый слой наносныхъ образованій, хорошо видныхъ по берегамъ рѣкъ и, наконецъ, самая форма Укека—громадной котловины, со всѣхъ сторонъ обставленнаго горами, наводятъ на предположеніе о существованіи здѣсь обширнаго озернаго бассейна, что, какъ увидимъ ниже, обязательно принять для средняго и нижняго теченія Аргута.



22. Озеро Кара-Алахинское; видъ съ Ю.

Дальнѣйшее теченіе Ак-Алахи отъ устья Калгутты до сліянія съ Яссатеромъ я не видѣлъ; но объ этой части рѣки есть краткое описаніе въ Риттеровской Азіи (Томъ IV, стр. 314); руководствуясь имъ, а также картой О. Ш., мы заключаемъ, что вскорѣ за впаденіемъ Калгутты, Ак-Алаха принимаетъ въ себя справа р. Аколъ*) и направляется на З и СЗ. На разстояніи 1 дня пути отъ Калгутты она принимаетъ слѣва – прозрачную Черную Алаху (Кара-Алаха), а ниже ея поворачиваетъ на С и входитъ въ тѣсное и трудно доступное ущелье, отчасти поросшее хвойнымъ лѣсомъ. Лѣсъ появляется, конечно, раньше, т. е. выше устья р. Черной Алахи. Вдоль всей долины на картѣ О. Ш. обозначена тропа, и это совершенно вѣрно, какъ мнѣ передавали мѣстные жители. Н. И. Ошлыковъ также подтверждалъ, что наиболѣе труденъ путь между устьемъ Кара-Алахи и Яссатеромъ.

Кара-Алаха (Кара-яры или Черная Алаха) имѣетъ истокъ въ снѣгахъ и болотахъ вблизи южнаго истока Черной Берели. Между верховьями этихъ рѣкъ есть перевалъ, достигающій 2605 метр. абс. высоты. Небольшой горный потокъ, берущійся нѣсколько западнѣе перевала, направляется по довольно широкой болотистой долинѣ на ЮВ; попути онъ образуетъ три маленькихъ озера, одно надъ другимъ. Верстахъ въ 12 отъ истока Кара-Алаха расширяется въ прекрасное глубокое озеро Алахинское съ водой черно-синяго цвѣта (2145 м.). Озеро ограничено съ обѣихъ сторонъ крутыми склонами высокихъ горъ; особенно бросаются въ глаза двѣ вершины по юго-западную сторону отъ него; отсюда въ озеро впадаетъ добавочный потокъ. Лѣсъ едва поднимается надъ озеромъ, такъ какъ оно лежитъ почти на высотѣ лѣсного предѣла. Алахинское озеро имѣетъ до 3 верстъ длины и, вѣроятно, около 1 версты ширины; глубина должна быть очень значительна, судя по темному цвѣту воды. (Рис. 22).

Отъ озера открываются двѣ долины; одна, широкая, являясь какъ бы прямымъ продолженіемъ долины верхняго теченія Кара-Алахи, направляется на ЮЮВ и принадлежитъ Чиндагатую, но сюда озеро видимаго протока не даетъ, хотя сколько нибудь замѣтнаго водораздѣла нѣтъ; другая—болѣе узкая, направляется на ВСВ, и здѣсь съ шумомъ выходитъ Кара-Алаха по руслу, заваленному камнями. Кара-Алаха течетъ по узкой долинѣ, заросшей лѣсомъ и на разстояніи дневного перехода (35—40 верстъ) впадаетъ въ Бѣлую Алаху. По ея долинѣ пролегаетъ тропа, ведущая изъ Аргута и Яссатера въ Чиндагатуй и Бухтарму.

б) Яссатеръ.

Яссатеръ, или по киргизски „Джасартъ", начинается двумя главными истоками почти у китайской границы и имѣетъ протяженіе до 65 верстъ. Такимъ образомъ, онъ уступаетъ Ак-Алахѣ, какъ по длинѣ, такъ и по количеству воды. Отъ послѣдней Яссатеръ существенно отличается еще полной прозрачностью воды, потому что въ его истокахъ почти не имѣется ледниковъ.

*) Ак-узюкъ карты О. Ш.

Восточный истокъ Яссатера начинается нѣсколькими мутными ручьями на южномъ склонѣ восточной оконечности главнаго Чуйскаго хребта, гдѣ онъ даетъ отвѣтвленіе на югъ къ хребту Сайлюгемъ (h—около 2500 метр.). Собравшись въ одинъ потокъ, подкрѣпленный еще боковыми ручьями, Яссатеръ спускается въ широкую, сначала безлѣсную, долину. Черезъ 5 верстъ съ юга въ нее открывается боковая долина, по которой течетъ южный истокъ Яссатера. Онъ начинается изъ двухъ озеръ: Зерды-куль и Музда-куль, дающихъ самостоятельные истоки. Длина этого истока отъ южнаго озера Зерды-куль тоже около 5 верстъ. Озера лежатъ на плоскогоріи, замкнутомъ со всѣхъ сторонъ невысокими горами съ округлыми вершинами; высота его около 2300 метровъ. Лѣтомъ оно представляетъ оживленный видъ отъ множества кочующихъ здѣсь киргизовъ съ своими юртами и табунами, какъ и вообще верхнее теченіе Яссатера и его притоковъ.

Восточный и южный истоки соединяются на высотѣ 2200 метр., и Яссатеръ направляется на западъ, удерживая это направленіе до сліянія съ Алахой.

Долина Яссатера на всемъ протяженіи сохраняетъ болѣе или менѣе одинаковый характеръ. Она довольно широка и обыкновенно снабжена террасами, которыя изрѣдка прерываются оврагами боковыхъ притоковъ. Террасы настолько правильны и широки, что здѣсь безъ всякаго труда можно было бы устроить колесный путь. Только тамъ, гдѣ террассы прерываются крутыми склонами, ближе подступающими къ рѣкѣ, тропа сгоняется на прибрежную низину, обыкновенно болотистую. Болотъ по долинѣ Яссатера вообще довольно много, и это главная причина необычайнаго обилія комаровъ, на которыхъ жаловался еще Геблеръ. Мѣстами, особенно ближе къ устью Ак-Алахи, долина Яссатера очень расширяется, образуя степныя пространства, на которыхъ много древнихъ кургановъ и могильниковъ, а также есть и современныя киргизскія кладбища съ типичными деревянными постройками надъ могилами. Верхняя долина Яссатера бѣдна лѣсомъ, но чѣмъ ближе къ Ак-Алахѣ, тѣмъ больше лиственничныхъ перелѣсковъ; рѣже попадаются ель и кедръ. (Рис. 23).

Притоки Яссатера вообще весьма невелики, но всетаки они порядочно пополняютъ рѣку. Съ правой стороны я насчиталъ до 11 притоковъ, текущихъ съ южнаго склона Чуйскаго хребта; значительнѣе другихъ—самый верхній—Кара-су, или Южный Елангашъ, по которому есть тропа на перевалъ въ Сѣверный Елангашъ, и самый нижній—Менъ. Только этотъ послѣдній обладаетъ мутноватой водой и берется изъ небольшого ледника съ южной стороны г. Іик-ту (см. гл. Чуйскіе бѣлки), остальные—прозрачные снѣговые ручьи. Съ лѣвой стороны притоковъ меньше; изъ нихъ нужно отмѣтить рѣчку Д(ж)юмалы, какъ болѣе значительную. Я слышалъ, что въ верховьи этой рѣчки есть теплые цѣлебные ключи, которые по температурѣ воды далеко уступаютъ Рахмановскимъ ключамъ.

Лѣтомъ большая часть долины Яссатера совершенно пуста, всѣ киргизы уходятъ отъ комаровъ въ ея верховье, но въ сторонѣ отъ рѣки видно



23. Долина р. Яссатеръ.



24. Аргутъ у переправы.

много кишлаковъ (зимовокъ), куда обратно прикочевываютъ киргизы около начала августа. Отсутствіе киргизовъ въ долинѣ лѣтомъ имѣетъ то благое послѣдствіе, что трава остается нетронутой до осени и представляетъ солидный запасъ подножнаго корма на зиму.

в) Аргутъ.

Въ 118 верстахъ отъ истока мутная Ак-Алаха сливается съ прозрачнымъ Яссатеромъ, превосходя его по обилію воды; отсюда начинается Тихій Аргутъ. У мѣста сліянія правая сторона долины расширяется версты на двѣ и представляетъ ровную луговину съ рѣдкими группами лиственницъ; тамъ и сямъ по равнинѣ возвышаются курганы, мимо которыхъ проходитъ торная тропа отъ перевоза Салъ-кечу въ верховье Яссатера, обставленная на нѣкоторомъ разстояніи деревянными столбиками съ вырѣзанными верхушками. Теченіе Аргута обозначено полосой тальниковъ, а мѣстами густой зарослью ели. Долина однако скоро стѣсняется отрогами Чуйскаго хребта, и тропа мѣстами уходитъ на косогоръ. Верстахъ въ 10 отъ сліянія тропа приводитъ къ перевозу черезъ Аргутъ, который здѣсь дѣйствительно тихій. Молочно-бѣлая рѣка до 30 саженъ ширины обладаетъ медленнымъ и совершенно покойнымъ теченіемъ; при первомъ взглядѣ ее можно было-бы принять за озеро. Берега состоящіе изъ тонкихъ наносовъ и покрытые лѣсомъ, постоянно подмываются рѣкой. Глубина должна быть очень значительна; покрайней мѣрѣ—въ 3 аршинахъ отъ берега сравнительно длинный шестъ не хватаетъ дна.

Переправа вещей и людей совершается на самодѣльномъ плоту (салъ), который иногда и вырубить нужно самому; отсюда и названіе перевоза Салъ-кечу. Лѣвый берегъ въ этомъ мѣстѣ представляетъ неширокую низину, занятую болотомъ, которое густо заросло камышемъ и осокой. Нѣсколько ниже вдоль берега ясно выступаетъ гряда гранитныхъ валуновъ, переходящая въ значительный холмъ. Природа этого нагроможденія, вѣроятно, ледниковая; тѣмъ болѣе, что сосѣднія скалистыя гривы состоятъ изъ другой горной породы, а именно метаморфическихъ сланцевъ.

Ниже Салъ-кечу къ правому берегу Аргута довольно близко подступаютъ горные склоны, а съ лѣвой стороны, около устья р. Кок-су, разстилается обширная равнина, такъ называемая степь Сабанка̀, въ которую съ юга вдаются невысокія скалистыя гривы. Верстахъ въ 5 на С видна узкая вырѣзка между высокими крутыми склонами; это знаменитый прорывъ, который проходитъ Аргутъ въ главной оси Катунско-Чуйскаго хребта.

Въ прорывѣ приблизительно противъ устья р. Кок-су Аргутъ сразу измѣняетъ свой озерный характеръ, превращаясь въ бушующій потокъ. Такимъ онъ остается почти до устья Тополевки. Крутые ска́листые склоны подвинулись къ самому берегу, образуя множество бомовъ; на правой сторонѣ самый трудный Ялмалу-бомъ. Эта первая аргутская пропасть отъ устья Кок-су до устья Тополевки имѣетъ протяженіе верстъ въ 10.

Отъ Тополевки долина Аргута вновь расширяется до версты и болѣе, получая характеръ пустынной степи; песокъ и щебень не прикрывается жалкими вихрами травки и сухими кустарниками. Только по берегамъ узкой полосой засѣли тополи (Populus laurifolia), желтая береза (Betula microphylla) и лиственницы Впрочемъ лѣвая сторона долины, какъ лучше затѣненная, богаче лѣсомъ и вообще растительностью.

Близъ устья Тополевки можно видѣть высокія осыпающіяся террасы, состоящія изъ крупныхъ и мелкихъ окатанныхъ валуновъ, щебня и тонко измельченнаго наноса. Мѣстами среди ровной долины правой стороны выдаются нагроможденія камней въ видѣ грядъ и валуновъ въ сторонѣ отъ скалистыхъ склоновъ. Возможно, что эти образованія также ледниковаго происхожденія, но картина значительно маскировалась наносами послѣдовавшаго озернаго періода, наслоившаго террасы. Между холмами видны довольно большіе курганы, сопровождаемые небольшими кругами, которые уложены изъ камней по 5—6 штукъ. Около одного кургана, имѣющаго до 20 арш. ширины и 10 арш. высоты, я видѣлъ современную калмыцкую могилу въ видѣ небольшого сруба, на который повѣшенъ турсукъ; отъ могилы протянулся волосяной арканъ на вершину кургана, гдѣ подъ камнями и жердями погребена лошадь.

Второе расширеніе долины Аргута тянется верстъ на 12, отъ устья Тополевки до у. р. Куркурекъ, которая свергается съ высокаго скалистаго склона извилистой бѣлой полосой, а потомъ спокойно пересѣкаютъ ровную долину. Близъ Куркурека Аргутъ значительно спокойнѣе, и хотя теченіе довольно быстро, всетаки возможна переправа, и даже имѣются лодки. Для тѣхъ, кто ѣдетъ внизъ по Аргуту, переправа на лѣвый берегъ обязательна, такъ какъ по правой сторонѣ дальше тропы нѣтъ. Ширина Аргута на перевозѣ до 60 саженъ. (Рис. 24).

Новое суженіе долины начинается сейчасъ же за перевозомъ, и теперь тѣснины уже надолго сжимаютъ рѣку, которая зарывается все больше и больше въ скалистыя ущелья и крутыя розсыпи, начинаетъ грохотать на подводныхъ камняхъ и, наконецъ, превращается въ какую-то ужасающую оргію на много верстъ.

Обрывистые склоны скалистыхъ горъ, то подступаютъ къ самому берегу, образуя недоступные бомы, то спускаются къ рѣкѣ крутыми розсыпями. Выйдетъ кое-гдѣ ничтожная площадка, какъ напр. около устья Кул-агаша и опять розсыпи, и такъ тянется почти до устья Іедыгема, т. е. верстъ на 20. Однако здѣсь проходитъ тропа, отъ перевоза все лѣвымъ берегомъ; она идетъ то косогоромъ, то розсыпью, то вьется между громадными скалами, которыя часто висятъ надъ головой, ущемленныя только верхнимъ концомъ. Жалкія изуродованныя деревья торчатъ между каменными глыбами единичными экземлярами, и только выше по склону лѣвой стороны попадаются болѣе плотныя группы лиственницъ. Между р.р. Куркурекъ и Кулагашъ склоны лѣвой стороны имѣютъ нѣсколько маленькихъ потоковъ, которыхъ на правой сторонѣ не видно.

Передъ устьемъ Іедыгема Аргутъ врывается въ ущелье, а тропа круто взвивается между скалами и выходитъ на новое расширеніе, представляющее довольно обширную равнину до 2 верстъ ширины. Аргутъ зарылся въ глубокую промоину въ наносахъ и его не видно, а долина опять получила характеръ пустынной каменистой степи съ разбросанными по ней валунами, жалкими кустарниками и пожелтѣвшими кустами чія. Лишь кое-гдѣ въ утѣху взору ярко краснѣютъ отдѣльные цвѣтки гвоздички (Dianthus Seguieri).

Тотъ-же печальный ландшафтъ тянется и дальше верстъ на 10 до устья р. Бортулдагъ. Между притоками Бортулдагъ и Каиръ съ запада выдвигается высокій отрогъ, вокругъ котораго Аргутъ образуетъ крутую излучину на востокъ. Отрогъ возвышается на версту надъ Аргутомъ и представляетъ великолѣпный пунктъ для обозрѣнія его долины на значительномъ протяженіи и главнаго хребта съ прорывомъ Аргута. Видъ отсюда на мрачную картину долины съ красноватыми тонами на гигантскихъ скалистыхъ обрывахъ и на самый Аргутъ, рокочущій въ глубокой пропасти, можетъ потрясти нервнаго человѣка. Въ излучинѣ долина Аргута дѣлается значительно уже, а дальше внизъ совсѣмъ сжимается скалами. Противъ отрога съ правой стороны прорѣзалась долина р. Юнгуръ*), южнѣе ея въ высокихъ горахъ видны снѣга и, кажется, ледникъ.

Отъ Юнгура до устья Аргута остается 40—50 верстъ; на половинѣ этого разстоянія съ правой стороны въ Аргутъ впадаетъ Шавла и нѣсколько меньшихъ притоковъ. Эту часть нижняго теченія Аргута я не видѣлъ, кромѣ самаго устья,—когда проѣзжалъ по Катуни; въ литературѣ также не имѣется никакихъ свѣдѣній. Могу лишь коротко сказать со словъ бывавшихъ тамъ охотниковъ, что все нижнее теченіе Аргута заключено въ тѣснинѣ, и проѣхать возможно только зимой по льду. Тѣсное устье Аргута открывается въ Катунь противъ средней части бомовъ Юхтенеръ.

Принимая за главный истокъ Аргута Бѣлую Алаху, мы имѣемъ его общую протяженность до 225 верстъ.

Изъ притоковъ Аргута особенно нужно отмѣтить: Кок-су, Кул-агашъ, Іедыгемъ, Бортулдагъ и Каиръ съ лѣвой стороны, Тополевку (Кара-гэмъ), Юнгуръ и Шавлу—съ правой стороны.

Кок-су, лѣвый притокъ Аргута, имѣетъ длины больше 50 верстъ и въ общемъ направляется на ВСВ. Ея истоки смыкаются съ истоками Черной Берели и заслуживаютъ вниманія, такъ какъ здѣсь сходятся системы Оби и Иртыша.

Истокъ у Кок-су и Черной Берели собственно одинъ. Если вы идете изъ Ч. Берели въ Кок-су, или обратно,—вы видите одну широкую долину, которая постепенно повышается, доходитъ до высоты 2145 метровъ надъ ур. моря, т.-е. приблизительно до лѣсного предѣла, а потомъ также посте-

*) На картѣ О Ш. Юмыръ.

пенно начинаетъ понижаться. Сначала рѣчка течетъ вамъ навстрѣчу, а потомъ—попути. Мѣсто перегиба долины по уклону опредѣлить трудно; оно представляетъ болотистую луговину до 2 верстъ ширины между пологими склонами невысокихъ хребтовъ. На сѣверномъ склонѣ южнаго хребта берется незначительная рѣчка и течетъ первоначально на сѣверъ, поперекъ долины, потомъ она раздваивается; лѣвый потокъ направляется на западъ и образуетъ начало Ч. Берели, правый поворачиваетъ на востокъ и теряется въ системѣ болотъ, немного покатыхъ къ озеру Коксинскому; изъ нихъ отчасти питается и самое озеро, выпускающее съ восточнаго конца рѣку Кок-су.

Это любимое мѣсто для лѣтнихъ кочевокъ киргизовъ; они, конечно, давно уже замѣтили интересный фактъ раздвоенія истока и дали рѣчкамъ характерное названіе Бере-канъ и Ара-канъ, т.-е. „туда -ключъ", „сюда ключъ". Бере-канъ—Черная Берель, Ара-канъ— Кок-су.

Версты на три ниже истока Кок-су образуетъ овальное озеро съ безлѣсными берегами до 2 верстъ длины. Кромѣ болотъ оно питается еще боковыми ручьями, текущими со склоновъ. Ниже озера долина получаетъ явный уклонъ къ востоку, но все еще довольно широка и покрыта обширными болотами, кое-гдѣ заросшими низкимъ тальникомъ. Верстъ на 5 идутъ почти сплошныя топи, и ѣзда по нимъ довольно непріятна. Понемногу появляется лѣсъ, лиственница и кедръ, почва дѣлается суше, а рѣка уже зашумѣла на каменистомъ ложѣ, заваленномъ валунами. Верстахъ въ 14-ти отъ истока слѣва впадаетъ первый значительный притокъ О р о или Б ѣ л а я; она выходитъ изъ долины, густо заросшей лѣсомъ, и настолько значительна, что черезъ нее устроенъ постоянный мостъ изъ двухъ длинныхъ бревенъ и жердей между ними. Теченіе настолько быстрое, что при мнѣ одна лошадь сунулась было въ бродъ, но ее чуть не повалило водой, и она вернулась назадъ.

Ниже впаденія Бѣлой Кок-су замѣтно заправляется водой и съ шумомъ устремляется по каменистому руслу. Здѣсь долина гораздо уже, и уклонъ круче. Оба склона долины густо покрыты лѣсомъ, который на большемъ протяженіи лѣваго берега представляетъ старую гарь; правый берегъ большею частью уцѣлѣлъ отъ пожара. Скоро долина дѣлаетъ крутой поворотъ влѣво и здѣсь съ правой стороны въ Кок-су впадаетъ крутой горный потокъ З в о н ч и х а (?). Нѣсколько ниже къ лѣвому берегу довольно близко подходитъ осыпающаяся гранитная гряда. Лѣсистый склонъ заваленъ гранитными глыбами громадныхъ размѣровъ; нѣкоторыя изъ нихъ прислонились къ деревьямъ и какъ-бы подпираютъ ихъ съ одной стороны.

Обогнувъ скалистый мысъ гранитной гряды, тропа выходитъ въ расширенную долину и направляется по довольно ровной террасѣ. Верстахъ въ 25 отъ истока слѣва впадаетъ свѣтлая рѣчка Я м а н у ш к а, прорѣзывая террасу нѣсколькими рукавами поперекъ, а дальше внизъ опять потянулась ровная терраса по лѣвой сторонѣ расширенной долины, съ группами лиственницъ и большими гранитными валунами. Кое-гдѣ виднѣются могильные курганы.

Кок-су въ этомъ мѣстѣ достигаетъ уже 15—20 саженъ ширины; теченіе спокойнѣе и глубина довольно значительная,—такъ что бродъ возможенъ лишь въ немногихъ мѣстахъ. Противоположный правый берегъ попрежнему покрытъ густымъ лѣсомъ, а на лѣвомъ, какъ южномъ склонѣ, его гораздо меньше; только берега рѣки густо поросли тальникомъ, березникомъ и рѣдкими лиственницами; между ними поднимается высокая трава. На террасахъ почва каменистая со щебнемъ, и травка невысокая, степного характера. Существованіе продольныхъ террасъ въ расширенной части долины ясно указываетъ на предшествовавшій озерный періодъ. Наносный характеръ почвы, кое-гдѣ песчаной, можно видѣть на обоихъ берегахъ. Ширина долины ниже Ямаиушки до версты и болѣе.

Верстахъ въ 10 отъ устья Ямаиушки есть бродъ, глубокій, но тихій; дно—безъ крупныхъ камней. На правой сторонѣ лѣсъ подходитъ почти къ самому берегу, а тропа идетъ въ сторонѣ отъ рѣки по косогору въ густомъ лѣсу. Часто попадаются топкія болота, заваленныя колодами.

Верстахъ въ 8-ми до Аргута, т.-е. верстахъ въ 7-ми отъ брода, за небольшимъ съуженіемъ долина Кок-су переходитъ въ обширную равнину степного характера. Эта степь Сабан-кà имѣетъ форму треугольника и протянулась вплоть до Аргута. Съ юга сюда приходятъ невысокія гривы, покрытыя рѣдкой лиственницей; онѣ вдаются въ степь, образуя ея бухты, и понемногу понижаясь, совершенно теряются въ равнинѣ. Не подлежитъ сомнѣнію, что и степь Сабан-кà прежде представляла дно обширнаго водного бассейна.

Русло Кок-су отклоняется къ сѣверу, ближе къ Катунскимъ горамъ, а тропа идетъ по южной сторонѣ долины, направляясь къ перевозу Салъ-кечу на Аргутѣ. Ширина степи здѣсь до 5 верстъ, такъ что съ тропы теченія Кок-су не видно.

Степъ Сабан-кà представляетъ великолѣпныя пастбища и, если-бы ввести искусственное орошеніе, то могла-бы служить для культуры хлѣбныхъ растеній; ея высота 1570 метр. надъ ур. моря. Однако на всей степи не видно ни одной скотины, и причина этого, вѣроятно,—комары, которые здѣсь представлены обильно, особенно ближе къ Аргуту. Раньше здѣсь былъ маральникъ въ южной сторонѣ долины, но почему-то потомъ его бросили, переведя на другое мѣсто. Комары по среднему теченію Аргута, по долинѣ Кок-су и Яссатера, дѣйствительно, невыносимы; послѣ четырехъ-дневнаго пребыванія въ этихъ мѣстахъ мы носили на шеѣ и лицѣ болячки нѣсколько недѣль, а наши лошади замѣтно похудѣли, потому что, спасаясь отъ гнуса, всю ночь стояли у костра и забывали объ ѣдѣ.

Кул-агашъ начинается, вѣроятно, изъ ледника, но эта рѣка совершенно не изслѣдована.

Іедыгемъ*) представляетъ одинъ изъ самыхъ значительныхъ лѣвыхъ притоковъ Аргута, и при томъ—единственный, связывающій Аргутъ непо-

*) **Ютукъ** Геблера, **Джилты-кэмъ** карты О. Ш. Въ переводѣ на русскій—**Семь ключей**.

средственно съ Бѣлухой. Онъ начинается изъ двухъ ледниковъ: большого,— Мен-су (Іедыгемскаго), и меньшаго—Кур-куре (см. гл. Бѣлуха). Главный истокъ Іедыгема по выходѣ изъ ледника носитъ названіе Мен-су,— Ледяная вода, и удерживаетъ его до сліянія съ Кур-куре, т.-е. на протяженіи около 5 верстъ. Долина Мен-су довольно широка и представляетъ ровное дно, по которому рѣка протекаетъ не слишкомъ быстро и разбивается на нѣсколько протоковъ. Въ верхней части подъ конечными моренами ледника ее легко перебрести. Съ лѣвой стороны въ Мен-су впадаютъ четыре свѣтлыхъ притока: Тургень-су, Кес-ту-су, Эдогыръ и Тюргунъ, текущіе по крутому лѣсистому склону высокаго хребта лѣвой (сѣверной) стороны. Густой лѣсъ изъ пихты, кедра и ели, рѣже—лиственницы, занимаетъ обѣ стороны долины почти до русла рѣки. Лѣвая сторона долины значительно шире и потому удобнѣе для проѣзда; она имѣетъ видъ невысокой террасы безъ крупныхъ камней и приближаясь къ рѣкѣ обрывается небольшимъ уступомъ изъ чистаго песка. Ближе къ леднику она исчезаетъ, а подъ косогоромъ возвышаются нѣсколько грядъ изъ крупныхъ камней, теперь уже подернутыя мхомъ и заросшія лѣсомъ. Это несомнѣнныя старыя морены; особенно хорошо они замѣтны близъ верхняго притока Тургень-су.

Гремящая Куркуре выходитъ изъ меньшаго ледника по южную сторону отъ Мен-су и, образуя два небольшихъ озера, протекаетъ по узкой долинѣ среди сплошныхъ розсыпей. Подходя къ долинѣ Мен-су, отъ которой она отдѣлена высокимъ, но короткимъ хребтомъ, она образуетъ нѣсколько каскадовъ по крутому лѣсистому косогору и при этомъ какъ-бы переходитъ изъ верхняго этажа въ нижній.

Отъ сліянія Мен-су и Куркуре рѣка получаетъ названіе Іедыгема и дѣлается настолько полноводной, что бродовъ лѣтомъ, кажется, не существуетъ; но теченіе во всей средней части рѣки все еще остается довольно спокойнымъ. Правый склонъ долины попрежнему недоступенъ, а лѣвый, запертый съ сѣвера очень крутымъ хребтомъ, подходитъ къ рѣкѣ отлого, изрѣдка образуя ровныя полянки. На двухъ, болѣе удобныхъ, есть калмыцкіе аилы. Верстахъ въ 10 отъ устья Куркуре, за вторымъ аиломъ, долина Іедыгема сразу стѣсняется въ узкомъ проходѣ между скалами правой стороны и крутой розсыпью громадныхъ камней слѣва; отсюда рѣка ускоряетъ теченіе въ узкомъ руслѣ и скоро начинаетъ грохотать, то перебрасывая пѣнистыя бѣлыя волны черезъ громадные валуны, то вскидываясь цѣлымъ султаномъ брызгъ и наполняя воздухъ тонкой водяной пылью. (Рис. 17). Отсюда тропа уходитъ на косогоръ и ныряетъ между гранитными глыбами, а ревущій потокъ глубже зарывается въ тѣснину и надолго остается скрытымъ отъ глазъ. Тѣснина имѣетъ до 5 верстъ длины и близъ моста черезъ Іедыгемъ переходитъ съ лѣвой стороны въ высокую террасу, которая вертикально обрывается къ потоку. На естественномъ разрѣзѣ можно видѣть громадные окатанные валуны, сцементированные тонкимъ бѣлымъ наносомъ; отъ постояннаго вымыванія послѣдняго нѣкоторые валуны обнажились и приклеен-

ные лишь одной стороной, висятъ надъ головой, когда приходится проѣзжать берегомъ къ мосту. Ниже моста между нависшими скалами праваго берега и террасами лѣваго Іедыгемъ выходитъ въ широкую долину Аргута и прорѣзывая ея наносы, пересѣкаетъ долину въ поперечномъ направленіи, пока черезъ версту или полторы не смѣшается съ такимъ-же грязнымъ Аргутомъ. Общая длина Іедыгема отъ ледника до устья больше 20 верстъ а паденіе до 700 метровъ.

Бортулдагъ значительно меньше Іедыгема, но вода его мутновата; въ его верховьяхъ я видѣлъ издалека небольшой ледникъ. Долиной Бортулдага проходитъ тропа изъ Аргута въ Каиръ, Соенъ-Чадыръ и Ак-кэмъ.

Каиръ—совершенно чистая прозрачная рѣка, текущая въ тѣсной долинѣ. Она составляется изъ двухъ истоковъ (правый и лѣвый Каиръ) и принимаетъ въ себя съ лѣвой стороны р. Соенъ-Чадыръ. Въ нижнемъ теченіи она достигаетъ 10 саженъ ширины.

Тополевка (Кара-гэмъ) начинается двумя истоками,—восточнымъ и западнымъ. Въ первомъ есть два небольшихъ ледника, спускающихся съ горнаго узла Бии-Іир-ду. (Рис 25). Верстахъ въ 8-ми отъ нихъ восточный истокъ, пройдя скалистую тѣснину, соединяется съ западнымъ истокомъ. Верховье послѣдняго еще не изслѣдовано, но, судя по цвѣту воды, онъ такжеледниковаго происхожденія. Отъ соединенія истоковъ долина Тополевки расширяется до впаденія слѣва третьяго истока—Іолдо-айры, берущагося изъ небольшого ледника. Широкая поляна около устья послѣдняго называется „Бель-тыръ"; она лежитъ на высотѣ 2040 метровъ. Отсюда до устья долина Тополевки за небольшими исключеніями довольно тѣсна и лѣсиста; небольшія продольныя террасы встрѣчаются близъ лѣваго притока—Кара-яры и нѣсколько выше. Ближе къ Аргуту почва дѣлается каменистой и сухой; хвойный лѣсъ рѣдѣетъ и уходитъ на склоны, и только по берегу рѣки сидитъ много тополей, откуда возникло и самое названіе рѣки. Въ нижнемъ теченіи Тополевка настолько полноводна, что понадобилось устройство моста (въ 4-хъ верстахъ отъ устья). Первый бродъ, и при томъ довольно глубокій, есть только ниже устья Кара-яры. Близъ устья Тополевка прорѣзываетъ высокую террасу, протянувшуюся вдоль праваго берега Аргута; устье лежитъ на высотѣ 1270 метровъ. Такимъ образомъ, Тополевка при общей длинѣ около 60 верстъ имѣетъ паденіе больше 800 метровъ.

Изъ лѣвыхъ притоковъ Тополевки нужно прежде всего отмѣтить р. Караяры, которая берется изъ глубокой долины и питается значительнымъ ледникомъ, залегающимъ по западную сторону г. Іик-ту; другой меньшій висячій ледникъ находится въ боковомъ лѣвомъ притокѣ Кара-яры. Остальные лѣвые притоки—ничтожны. Изъ правыхъ притоковъ ни одинъ не достигаетъ размѣровъ р. Кара-яры; упомянемъ изъ нихъ Кан-оекъ, Комрю и Кугандуоёкъ; всѣ съ свѣтлой водой.

Въ долинѣ Тополевки выше устья Кара-яры я нашелъ три калмыцкихъаила и около нижняго изъ нихъ небольшой посѣвъ ячменя на высотѣ 1700 метровъ.

Юнгуръ вытекаетъ изъ очень тѣсной долины; его истоки и долина совершенно не изслѣдованы. Охотники проникаютъ въ долину Юнгура, переваливая изъ средняго теченія р. Шавлы.

Шавла течетъ въ западномъ направленіи и отдѣляетъ сѣверную Чуйскую гряду. Она имѣетъ два истока; одинъ—гдѣ-то въ снѣжныхъ горахъ, дающихъ начало р. Маашей*), совершенно не изслѣдованный; второй истокъ Джелтыс-коль начинается въ цѣлой системѣ болотъ на высокомъ плато Чуйской гряды (около 2400 метр.). Отсюда-же берутся ея правые притоки: Кара-коль съ озеромъ, ниже котораго въ него впадаютъ рѣчки Джанканъ справа и Баксырга слѣва, Ачикъ съ притоками Балыкъ и Чёлей и, наконецъ, р. Сайлюгемъ. Самой Шавлы и ея лѣвыхъ притоковъ я не видѣлъ.

Какъ можно убѣдиться изъ этого очерка, бассейнъ Аргута весьма обширенъ, его притоки отбираютъ дань и съ Бѣлухи, и съ Чуйскихъ бѣлковъ, и съ отдаленнаго Укёка съ его снѣжными горами.

6. Чуя.

Чуя, или правильнѣе—Чу, представляетъ самый значительный правый притокъ Катуни. Одинъ изъ первыхъ описателей Чуи ботаникъ Бунге склоненъ былъ принимать эту рѣку за главную, а Катунь (или Уймонъ) считалъ ея притокомъ**), однако впослѣдствіи, при систематизаціи свѣдѣній о бассейнѣ Катуни, за Чуей сохранилось значеніе притока. Кромѣ Бунге изслѣдованіемъ Чуи занимались: Радловъ, Чихачевъ, Ковригинъ, Воронинъ, Мирошниченко, Малевскій, Басовъ, Закржевскій; я прошелъ нижнее теченіе Чуи отъ р. Чибитъ до устья въ 1895 г. и пересѣкъ Чуйскую степь отъ Кошъ-Агача въ южномъ направленіи въ 1897 г.; наконецъ, спеціально Чуйскаго торговаго тракта касаются статьи Швецова и Плотникова.

Чуя имѣетъ два главныхъ истока въ сѣверной части хребта Сайлюгемъ, который, начинаясь на плоскогоріи Укекъ, тянется сначала на В между системой Суока съ одной стороны и Яссатера и притоковъ Чуи—съ другой, потомъ поворачиваетъ на сѣверъ, огибая истоки Чуи съ восточной стороны. Этотъ хребетъ, являясь водораздѣломъ рѣкъ Алтая и Монголіи, представляетъ естественную границу Россіи и Китая. Нѣсколько переваловъ, ведущихъ черезъ Сайлюгемъ въ Монголію, не превышаютъ 2000—2300 метровъ, и наиболѣе возвышенныя части хребта лишь изрѣдка достигаютъ снѣжной линіи, иногда переходя въ высокія плоскогорія. Отсюда понятно, что ни одна рѣка, текущая съ него въ русскій Алтай, не имѣетъ ледниковаго характера, и самая Чуя остается прозрачной, пока не принимаетъ южныхъ притоковъ съ высокаго Чуйскаго хребта (см. ниже).

---

*) Притокъ р. Чуи.

**) Bunge, p. 140.



25. Ледники р. Тополевки.



26. Ледникъ Джёло.

Сѣверный истокъ Чуи называется Бургузунъ; онъ составляется также изъ двухъ истоковъ, которые оба называются Буйлюгемами и берутъ начало въ южномъ склонѣ горы Муйлету; по соединеніи Буйлюгемовъ, текущихъ на З, Бургузунъ течетъ на Ю и принимаетъ съ В р. Сайлюгемъ, текущую съ З склона Сайлюгемскаго хребта; послѣднія 8 верстъ до соединенія съ Юстыдомъ р. Бургузунъ течетъ на З. Вся длина теченія Бургузуна 59 верстъ" (Риттеръ, IV, р. 342).

Южный истокъ Чуи составляется изъ Боро-Бургузуна и Юстыдъ, принимающаго въ себя р. Уланъ-дрыкъ; на протяженіи 35 верстъ онъ течетъ параллельно Чуѣ отдѣльнымъ рукавомъ, пока не впадаетъ въ нее немного выше Кошъ-Агача уже въ предѣлахъ Чуйской степи.

Чуйская степь, замкнутая съ востока и юга отрогами Сайлюгема, съ юго-запада и запада Чуйскими бѣлками и съ сѣвера—Курайскимъ хребтомъ, протянулась съ запада на востокъ около 60 верстъ и съ сѣвера на югъ околѣ 40 верстъ. По моимъ опредѣленіямъ она находится на абсолютной высотѣ 1750 метровъ (Кошъ-Агачъ *). Теченіемъ р. Чуи она раздѣляется на двѣ неравныхъ части: сѣверную меньшую и южную большую. Она представляетъ собою слабо волнистую равнину, едва покатую съ сѣвера и и юга по направленію къ Чуѣ; такъ южный край ея при выходѣ р. Тархатты изъ горъ опредѣленъ мною на высотѣ 1980 метровъ, а юго-западный конецъ при впаденіи р. Ак-куль въ Чеганъ-Узунъ на высотѣ 1900 метровъ. Сѣверная часть Чуйской степи нѣсколько богаче растительностью, тогда какъ южная приближается по характеру къ каменистой пустынѣ. Здѣсь почва усыпана угловатой галькой и щебнемъ, среди котораго торчатъ жалкіе вихры полувысохшей травки. Крупные камни, достигающіе нѣсколькихъ аршинъ, я видѣлъ однажды только на прямомъ переѣздѣ изъ Кошъ-Агача въ Тархатты; какъ-бы нарочно брошенные среди равнины, издалека они производятъ впечатлѣніе юртъ или маленькихъ избъ. Лучше трава по берегамъ Чуи, ея притоковъ и нѣсколькихъ озеръ, расположенныхъ южнѣе Кошъ-Агача.—Нижнее теченіе южныхъ притоковъ Чуи: Чеганъ-Бургазы, Саасканды, Еланташъ,—обозначено узкими полосами лиственницъ; все остальное пространство безлѣсно, если не считать тальниковъ по берегамъ озеръ, которыя не отходятъ далеко отъ Чуи. Травянистый покровъ пустынной степи образуется изъ сѣдыхъ полыней, злаковъ, низкихъ дерновинокъ бобовыхъ растеній и др.; всѣ эти сѣдоватыя растенія вмѣстѣ съ цвѣтомъ щебня придаютъ степи блеклый тонъ, и зеленый цвѣтъ попадается небольшими полосками по ложбинамъ и берегамъ озеръ. Тѣмъ не менѣе въ нижнихъ теченіяхъ южныхъ притоковъ Чуи стоятъ калмыки съ большими стадами овецъ и табунами лошадей; низкая, полувысохшая травка представляетъ всетаки достаточно питательный кормъ для скота. Изрѣдка

*) По Бунге—5757 фут. и до 6000 ф. (Риттеръ III, р. 371), по Пѣвцову—5740 ф., по Мирошниченко 5931, по Закржевскому 5889; отъ этихъ весьма согласныхъ величинъ сильно отклоняется опредѣленіе Шарнгорста 5340 ф.

можно видѣть небольшіе табуны дзереней (сайга), которыя быстрой рысью проносятся по степи и исчезаютъ въ ея дали. По степи тамъ и сямъ разбросаны черепа аргали съ массивными рогами, но сами животныя водятся въ примыкающихъ къ степи горныхъ долинахъ Тархатты и особенно Чеганъ-Бургазы.—На отрогахъ южнаго Чуйскаго хребта въ Талдурѣ, Ак-колѣ и Караирѣ водятся каменные козлы (тау-теке) еще большими табунами (30—40 головъ); въ Караирѣ лѣтомъ 1898 года моими проводниками убиты два большихъ самца. Нахожденіе здѣсь косуль (ср. Риттеръ III, 372) совершенно невѣроятно, потому что это—звѣрь исключительно лѣсной и въ степь не выходитъ. У кочующихъ калмыковъ въ Чуйской степи и примыкающихъ долинахъ нерѣдко можно видѣть верблюдовъ и яковъ (сарлыкъ), которые производятъ удручающее впечатлѣніе на лошадей, видящихъ ихъ впервые. Въ Елангашѣ я видѣлъ яковъ, карабкающихся на большую высоту по крутымъ склонамъ горъ.

Птицъ въ Чуйской степи мало, и то ближе къ Чуѣ и на озерахъ; есть породы утокъ, варнавки и журавль-красавка съ черной грудью. Въ примыкающихъ долинахъ Ак-коля и Елангаша водится множество красноклювыхъ воронъ.

Въ озерахъ близъ Чуи мы ловили харюзовъ и османовъ; послѣдніе достигаютъ размѣровъ 10—12 вершковъ.

Изъ насѣкомыхъ особенное вниманіе обращаютъ кобылки и черная саранча съ красными крыльями.

Чуя въ предѣлахъ степи представляетъ спокойную извилистую рѣку съ медленнымъ теченіемъ; она образуетъ полуострова и разбивается островами на протоки. Глубина довольно значительна, и бродовъ извѣстно немного. Вода желтоватаго цвѣта и совершенно прозрачна; также прозрачны и ея притоки Чеганъ-Бургазы, Саасканды и Кок-узекъ.

Кошъ-Агачъ—небольшое селеніе, лежащее на лѣвомъ берегу Чуи близъ устья Чеганъ-Бургазы; оно состоитъ изъ маленькой деревянной церкви и десятка домовъ и лавокъ для временнаго склада товаровъ. Видъ селенія очень пустынный и непріютный, такъ какъ постоянныхъ жителей почти нѣтъ. Оживляется Кошъ-Агачъ въ маѣ и декабрѣ, т. е. въ періодъ доставки монгольскихъ товаровъ и отпуска русскихъ. Въ остальное время здѣсь трудно достать даже хлѣба. Имѣется таможенный пунктъ, но большую часть года ему нѣтъ почти никакой работы. Самое имя „кошъ-агачъ" значитъ „вьючныя дрова" отъ словъ „кошъ" вьюкъ и „агачъ"—дерево; этимъ названіемъ хотятъ обозначить бѣдность лѣса въ окружающей мѣстности *).

Климатъ Чуйской степи при значительной высотѣ надъ моремъ, конечно,—суровъ. Отъ 7—9 іюля, когда я стоялъ у Кошъ-Агача въ 1897 году температура держалась между 7—15.5° С, хотя нужно оговориться, что погода за это время была пасмурная. Даже въ серединѣ лѣта здѣсь иногда выпадаетъ

*) Объясненіе Закржевскаго „Косъ-Агачъ"—раздвоенное дерево—мнѣ кажется натяжкой, которая при томъ лишена смысла.

крупа и снѣгъ (Радловъ *), и, какъ говорятъ мѣстные жители въ Кошъ-Агачѣ, температура иногда падаетъ до 0°. Въ связи съ этимъ интересно отмѣтить открытіе Ковригинымъ мерзлыхъ пластовъ на глубинѣ—1½ аршинъ въ августѣ **). Понятно, что при такихъ условіяхъ земледѣліе здѣсь ни въ какомъ видѣ невозможно, и Чуйская степь навсегда останется мѣстностью пригодной только для кочевниковъ, какъ и многія другія плоскогорія Алтая.

Отъ Кошъ-Агача Чуя течетъ по степи еще около 25 верстъ, но принявъ въ себя слѣва мощный и бѣлый Чеганъ-Узунъ она преображается въ бурный потокъ, стѣсненный съ сѣвера отрогами Курайскаго хребта, а съ юга -отрогомъ Чуйской сѣверной гряды. Однако скоро долина Чуи опять расширяется въ меньшую степь, носящую названіе Курайской. Она занимаетъ оба берега Чуи и простирается верстъ на 10—15 въ длину и 5—6 верстъ въ ширину. Сѣверная половина ея орошается рѣками Тетугемъ и Курай; первая находится въ 50, а вторая въ 65 верстахъ отъ Кошъ-Агача. Южная половина Курайской степи прорѣзана съ сѣвера на югъ рѣкой Тете, впадающей въ Чую между двумя вышеупомянутыми. Курайская степь лежитъ на высотѣ около 1700 метровъ, слѣдовательно на 50 метровъ ниже Чуйской степи; сохраняя въ общемъ характеръ послѣдней, она однако богаче ея травянистой растительностью, что стоитъ въ связи съ лучшемъ орошеніемъ. Въ ея предѣлахъ Чуя течетъ быстро однимъ русломъ въ узкой бороздѣ до 100 футовъ глубины (Риттеръ, III, 364); здѣсь она уже грязно-бѣлаго цвѣта, такъ какъ совершенно засорена Чеганъ-Узуномъ. Значительное количество бѣлой мути выбрасываетъ еще рѣка Ак-тру, впадающая съ юга немного ниже Курая. Для южной половины Курайской степи рѣка Ак-тру можетъ считаться ея западной границей, и здѣсь степь въ западномъ направленіи переходитъ въ высокое плоскогоріе. Въ южномъ направленіи въ верховьяхъ Тете проходитъ высокій восточный отрогъ отъ горнаго узла Биш-Ірду, служащій водораздѣломъ Тете и Кушконура. Перевалъ черезъ него имѣетъ высоты около 2720 метр., и почти обнаженъ отъ снѣга, который лежитъ лишь небольшими отдѣльными полянами; по направленіи къ верховью Ак-тру хребетъ все повышается и въ узлѣ вдается въ снѣжную область. По разсказамъ знатаковъ края, Курайская степь даже зимой имѣетъ очень небольшой снѣжный покровъ, благодаря чему здѣсь лошади всю зиму остаются на подножномъ корму.

Отъ устья Курая до Чибита долина Чуи на протяженіи больше 40 верстъ стѣсняется крутыми склонами; чуйскій трактъ немного выше впаденія южнаго притока Маашей (Машъ-юлъ) отклоняется отъ Чуи къ сѣверу и выходитъ въ долину р. Менъ и потомъ Чибитомъ опять спускается въ степное расширеніе Чуи.—Маашей на данномъ участкѣ представляетъ самый значительный южный притокъ; прозрачно-синимъ пѣнистымъ потокомъ онъ мчится въ узкой лѣсистой долинѣ и лѣтомъ непроходимъ

*) Риттеръ, IV, 336.
**) Риттеръ, IV, 335.

вбродъ. Въ верховьяхъ его возвышается снѣжная горная группа, доходящая до 3690 абсолютной высоты.

Отъ устья Чибита до устья Чуи около 70 верстъ. Грозная бушующая рѣка, то шумитъ въ глубокой бороздѣ, промытой въ террасахъ, то грохочетъ на подводныхъ камняхъ между недоступными скалами—бомами. Въ такихъ мѣстахъ тропа уходитъ вверхъ по естественнымъ выступамъ скалъ и искусственнымъ карнизамъ. Но вообще вьючный путь вполнѣ удобенъ, и здѣсь проходятъ большіе караваны съ монгольской шерстью, кожами и чаемъ. На этомъ протяженіи съ сѣвера впадаетъ въ Чую много горныхъ рѣчекъ, но изъ нихъ нѣкоторыя въ серединѣ лѣта пересыхаютъ; остаются съ водой: Айгулакъ, Тотой, Садакуляръ, Сертпекъ и Іодро; съ южной стороны: Делюгомъ, Естула, Сары-гульджукъ, Сырпакъ, Катындуой и Ашіякту, и еще нѣсколько мелкихъ ключей. Южные притоки начинаются на сѣверной Чуйской грядѣ, которая имѣетъ форму плоскогорія съ округлыми вершинами и едва возвышается надъ лѣснымъ предѣломъ, составляя однако водораздѣлъ отъ Шавлы.

Наибольшаго интереса въ системѣ р. Чуи заслуживаютъ ея южные притоки, берущіеся съ сѣвернаго склона Чуйскихъ бѣлковъ; и между ними особенное вниманіе нужно отдать Чеганъ-Узуну, какъ самому многоводному и до послѣдняго времени остававшемуся совершенно незатронутымъ изслѣдованіями. Въ виду этого я остановлюсь прежде всего на общей топографіи сложной системы Чуйскихъ хребтовъ.

Чуйскіе бѣлки.

Топографія горныхъ хребтовъ, расположенныхъ между Чуей, Яссатеромъ, Аргутомъ и Катунью и носящихъ общее названіе Чуйскихъ бѣлковъ, довольно сложна и до сихъ поръ находила себѣ описанія лишь въ самыхъ краткихъ и общихъ чертахъ*). Хотя нужно добавить, что и здѣсь карты идутъ впереди текста и передаютъ расположеніе Чуйскихъ хребтовъ довольно вѣрно.

Въ Чуйскихъ бѣлкахъ нужно различить четыре основныхъ хребта. Самый длинный и достигающій наибольшей высоты—южный хребетъ, являющійся прямымъ продолженіемъ главнаго Катунскаго хребта. Параллельно ему, сѣвернѣе Тополевки и Чеганъ-Узуна, тянется второй хребетъ, соединенный съ первымъ отрогомъ, идущимъ съ сѣвера на югъ между истоками Тополевки и Кара-яры съ запада и верховьемъ Джело и Талдуры съ востока. Отъ второго хребта на сѣверъ отходитъ еще отрогъ, отъ котораго отвѣтвляется третій хребетъ между долинами Юнгура и Шавлы и, наконецъ, четвертый хребетъ, сравнительно невысокая сѣверная Чуйская гряда, между Шавлой и нижнимъ теченіемъ Чуи.

---

*) Риттеръ IV, стр. 334.

Южный Чуйскій хребетъ имѣетъ протяженія съ З на В около 100 верстъ. Западный конецъ его упирается въ Аргутъ выше устья Тополевки, а восточный конецъ противъ средняго теченія р. Тархатты даетъ отрогъ въ южную сторону между этой рѣчкой и верховьемъ Яссатера и смыкается съ хребтомъ Сайлюгемъ. Хребетъ, состоящій по преимуществу изъ метаморфическихъ сланцевъ, увѣнчанъ непрерывнымъ рядомъ остроконечныхъ вершинъ. Средняя высота хребта больше 3000 метровъ; наибольшаго подъема онъ достигаетъ въ истокахъ р. Чеганъ-Узуна; такъ Іик-ту въ верховьи Талдуры имѣетъ 4200 метровъ абсолютной высоты; рядъ вершинъ въ истокахъ рр. Ак-коль и Кара-иръ—до 3800 метровъ; Ирбисъ-ту въ истокахъ р. Елангашъ до 4000 метровъ. Конечно, всѣ эти вершины, какъ и сѣдловины между ними, обильно покрыты снѣгомъ, который на сѣверномъ склонѣ хребта образуетъ значительные ледники, тогда какъ на южномъ склонѣ ледниковъ почти нѣтъ. Эта разница объясняется, кромѣ положенія склоновъ относительно странъ свѣта, преимущественно тѣмъ обстоятельствомъ, что сѣверные склоны хребта болѣе отлоги и позволяютъ накопляться большимъ массамъ снѣга, тогда какъ южные очень круто падаютъ къ долинѣ Яссатера и его правыхъ притоковъ, и снѣгъ съ этой стороны не удерживается даже на вершинахъ. Большія скопленія снѣга на сѣверной сторонѣ имѣются не только на главномъ хребтѣ, но также и на его отрогахъ между Тополевкой, Талдурой, Ак-колемъ и др.

При значительной высотѣ хребта, гдѣ даже сѣдловины переходятъ 3000 метровъ, и при крутизнѣ южнаго склона, сколько-нибудь удобныхъ переваловъ черезъ хребетъ почти не существуетъ. Мнѣ извѣстенъ только одинъ перевалъ у восточнаго конца изъ верховьевъ р. Елангашъ въ Кара-су, притокъ Яссатера; высота перевала 2960 метровъ. Кромѣ того я слышалъ, что безъ особеннаго труда можно перевалить изъ верховья р. Кок-узюкъ въ верховье Яссатера. Оба эти перевала находятся въ восточномъ концѣ хребта, центральная-же часть абсолютно непроходима; такой-же мнѣ показалась и западная половина въ раіонѣ теченія Тополевки.

Сравнивая Чуйскій хребетъ съ Катунскимъ, мы убѣждаемся, что онъ не уступаетъ послѣднему въ средней высотѣ, и только Бѣлуха нѣсколько превосходитъ высочайшую вершину Чуйскихъ бѣлковъ Іик-ту. Зато въ Чуйскомъ хребтѣ мы встрѣчаемъ больше снѣжныхъ вершинъ, распредѣленныхъ на болѣе широкомъ пространствѣ, чѣмъ въ Катунскихъ бѣлкахъ. Нужно однако замѣтить, что въ Чуйскихъ бѣлкахъ меньше ледниковъ, чѣмъ можно было-бы ожидать соотвѣтственно количеству снѣжныхъ вершинъ; но это находится въ зависимости отъ рельефа долинъ и близости такихъ открытыхъ сухихъ пространствъ, какъ Чуйская степь. Снѣжная линія и положеніе нижнихъ концовъ ледниковъ въ Чуйскихъ бѣлкахъ значительно повышаются въ сравненіи съ Катунскими бѣлками. Кураганскій перевалъ съ сѣверной стороны версты на двѣ выполненъ

снѣгомъ при абсолютной высотѣ около 2700 метровъ, тогда какъ перевалъ Елангашъ при высотѣ въ 2960 метр. почти лишенъ снѣга. Всѣ главные ледники спускаются въ Катунскихъ бѣлкахъ до 2000 метр. абс. высоты, а Берельскій даже немного ниже, тогда какъ въ Чуйскихъ бѣлкахъ нижніе концы ледниковъ находятся на высотѣ 2300—2700 метровъ.

Соотвѣтственно положенію снѣжной линіи и предѣльная линія лѣса, которымъ вообще небогатъ Чуйскій хребетъ, здѣсь проходитъ выше, чѣмъ въ Катунскихъ бѣлкахъ, т.-е. около 2300—2400 метровъ абсол. высоты.

Всего въ южномъ Чуйскомъ хребтѣ я нашелъ 5 большихъ и 9 малыхъ ледниковъ; изъ нихъ только одинъ лежитъ на южномъ склонѣ (Мêнъ), а всѣ остальные на сѣверномъ. Они залегаютъ въ верховьяхъ Кара-яры, Іолдо-айры (см. выше—Тополевка), а главнымъ образомъ въ Талдурѣ, Ак-колѣ, Кара-ирѣ и Елангашѣ, и нѣкоторые изъ нихъ могутъ соперничать по величинѣ съ ледниками Бѣлухи. Частное описаніе ледниковъ я привожу при описаніи отдѣльныхъ рѣкъ.

Второй Чуйскій хребетъ подходитъ западнымъ концомъ также къ Аргуту между впаденіемъ Тополевки и Юнгура, а его восточный конецъ между истоками р. Тêтê съ сѣвера и долиной Кушъ-конура съ юга падаетъ къ Чуйской степи близъ нижняго теченія Чеганъ-Узуна. Общая длина его нѣсколько уступаетъ южному хребту. Наибольшаго подъема второй Чуйскій хребетъ достигаетъ въ верховьяхъ р. Маашей и Ак-тру (притоки Чуи). Въ истокахъ Маашей высота одной снѣжной вершины опредѣлена мною въ 3690 метровъ. Другая вершина, поднимающаяся въ горномъ узлѣ между истоками Ак-тру, Тополевки и Джêло достигаетъ 3705 метр. абсол. высоты. Перевалъ изъ верховья Тêтê въ долину Кушъ-конура имѣетъ 2720 метровъ абсолютной высоты. Средняя высота этого хребта можетъ быть принята немного меньше 3000 метровъ. Значительныя скопленія снѣга я наблюдалъ только въ истокахъ Джêло, Ак-тру и Тополевки; здѣсь даже образуются небольшіе ледники (см. ниже); есть снѣгъ въ верховьи Маашей, но до образованія ледниковъ здѣсь не доходитъ. Долженъ быть снѣгъ также въ истокахъ Юнгура, но туда я не проникалъ и съ достовѣрностью сказать не могу. На оси хребта выдаются скалистыя вершины, но въ общемъ конфигурація гребня значительно покойнѣе, чемъ въ южномъ хребтѣ.

Изъ переваловъ я знаю одинъ, упомянутый выше, но слыхалъ, что изъ средняго теченія Тополевки на легкихъ лошадяхъ можно перевалить въ долину Юнгура.

Выше я уже упоминалъ, что второй Чуйскій хребетъ соединенъ съ южнымъ хребтомъ высокимъ отрогомъ. Отходя отъ горнаго узла между истоками Тополевки и Джêло, онъ направляется на югъ. За сѣдловиной въ истокахъ Іолдо-айры, достигающей абсолютной высоты 2905 метр. и служащей переваломъ изъ Тополевки въ Чеганъ-Узунъ, южный отрогъ значительно повышается въ верховьи р. Мухр-оюкъ и образуетъ здѣсь группу снѣжныхъ вершинъ и еще южнѣй присоединяется къ южной Чуйской цѣпи.

Въ то время, какъ два описанныхъ хребта имѣютъ наибольшую протяженность и восточными отрогами выходятъ въ область Чуйской степи, два другихъ значительно короче и распространяются только въ западной части раіона Чуйскихъ бѣлковъ, прилегающей къ Аргуту и Катуни. Ихъ можно разсмотрѣть, какъ значительныя отвѣтвленія второго хребта.

Третій хребетъ отвѣтвляется отъ горнаго узла истоковъ Маашей и тянется на западъ между Юнгуромъ и Шавлой. Протяженность его до 40 верстъ; средняя высота приблизительно та же, что и во второмъ хребтѣ, но выдающихся вершинъ и снѣжныхъ скопленій гораздо меньше. Объ этомъ я могу судить лишь по тому, что я видѣлъ съ перевала Бортулдагъ и съ сѣверной Чуйской гряды, такъ какъ переваливать хребетъ мнѣ не приходилось. Однако я считаю весьма вѣроятнымъ, что снѣжныя скопленія имѣются въ южномъ истокѣ Шавлы, близко подходящемъ къ истокамъ Маашей, по моему предположенію. Гребень третьяго хребта также имѣетъ зубчатую форму и круто спускается въ обѣ стороны. Гдѣ-то около устья Ачика (притокъ Шавлы) промышленники переваливаютъ черезъ хребетъ изъ долины Шавлы въ Юнгуръ, но только съ легкими лашадьми.

Четвертый, самый низкій, хребетъ отвѣтвляется отъ предыдущаго западнѣе р. Маашей и тянется на западъ между Шавлой и нижнимъ теченіемъ р. Чуи. Онъ едва поднимается надъ предѣломъ лѣсной растительности, имѣя среднюю абсолютную высоту 2300 метровъ; въ восточной половинѣ нѣсколько выше (перевалъ изъ Джелтысъ-коль въ Маашей 2470 м.), въ западной—нѣсколько ниже (перевалъ изъ Сайлюгема въ Ачикъ—2265 метр.).—Эта сѣверная Чуйская гряда состоитъ изъ ряда овальныхъ вершинъ и плоскогорій, которыя довольно круто падаютъ въ долину Чуи и съ большой постепенностью спускаются въ долину Шавлы. На плоскогоріяхъ особенно въ восточной половинѣ залегаетъ довольно много болотъ, которыя питаютъ сѣверный истокъ Шавлы (Джелтысъ-коль) и ея правые притоки, а также лѣвые притоки Чуи, какъ Делюгемъ, Моторлу и др. По плоскогоріямъ хребта пролегаетъ удобная тропа изъ долины Эбелю (притокъ Катуни) въ Маашей и дальше въ Курайскую степь. Общая протяженность хребта не меньше 60 верстъ. При небольшой сравнительно высотѣ хребта залежей снѣга здѣсь нѣтъ; только въ двухъ мѣстахъ на правомъ берегу Шавлы поднимаются скалистыя сопки: одна Тангутъ между Кара-колемъ и Ачикомъ, другая безъ имени, но болѣе высокая, между Джелтыс-колемъ и Кара-колемъ; на второй есть небольшія снѣжныя пятна противъ истоковъ р. Баксырга (лѣв. притокъ Кара-коля). Западный конецъ Чуйской гряды долиной р. Эбелю развѣтвляетси на два отрога, которые упираются въ Катунь; по лѣвую сторону послѣдней имъ соотвѣтствуютъ главные восточные отроги Теректинскаго хребта.

Болѣе подробное описаніе нѣкоторыхъ частей упомянутыхъ хребтовъ, ихъ вершинъ и отроговъ я привожу при частномъ описаніи рѣчныхъ системъ этого горнаго раіона.

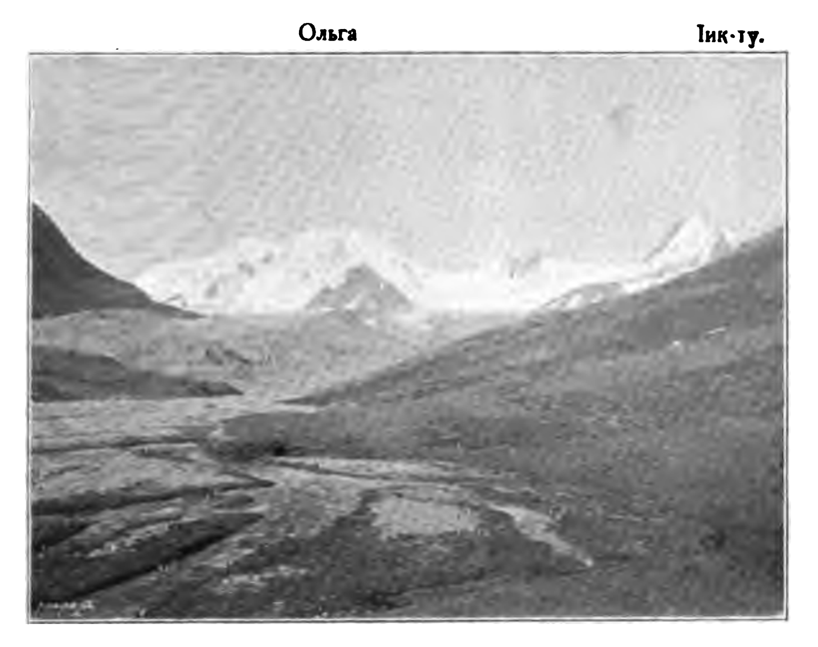
Чеганъ-Узунъ.

Чеганъ-Узунъ впадаетъ въ Чую съ лѣвой стороны въ 150 верстахъ отъ ея устья, въ томъ мѣстѣ, гдѣ Чуйская степь переходитъ въ узкую долину ограниченную съ сѣвера и юга довольно высокими хребтами. Чеганъ-Узунъ представляетъ самый многоводный притокъ Чуйской системы и едва ли не больше самой Чуи. Онъ заслуживаетъ особеннаго интереса въ виду того обстоятельства, что обладаетъ молочно-бѣлой водой, которая рѣзко отличается отъ буроватой прозрачной воды Чуи выше его впаденія. Принося массу бѣлой мути, Чеганъ-Узунъ вмѣстѣ съ другимъ лѣвымъ притокомъ—Ак-тру, не только засоряетъ Чую на всемъ протяженіи, но и Катунь вплоть до устья сохраняетъ молочно-бѣлый оттѣнокъ. Это важное обстоятельство было отмѣчено еще докторомъ Бунге *), но изслѣдовать причину загрязненія Чеганъ-Узуна ему не удалось. Чихачевъ и Ковригинъ **) предположительно объясняютъ молочный цвѣтъ воды тѣмъ, что Чеганъ-Узунъ протекаетъ по наносамъ; но, какъ увидимъ ниже, объясненіе это совершенно невѣрно; причина замутнѣнія рѣки лежитъ въ цѣлой системѣ ледниковъ, залегающихъ въ четырехъ вершинахъ Чеганъ-Узуна и до сихъ поръ остававшихся неизвѣстными. Кстати нужно замѣтить, что Чихачевъ невѣрно переводитъ самое названіе Чеганъ-Узунъ. По его объясненію, „Ousoune est la corruption mongole du mot turc „sou“—eau“; на самомъ же дѣлѣ узунъ—слово алтайское и значитъ длинный; Чеганъ-Узунъ—Бѣлый Длинный; слово же су (вода) сохранилось въ чистотѣ у алтайцевъ, киргизъ и татаръ. Что переводъ Чихачевымъ слова „узунъ“ невѣренъ, доказываютъ такія комбинаціи калмыцкихъ названій, какъ напр. „узунъ-кара-су“ (прав. притокъ Катуни), гдѣ слова узунъ и су имѣютъ, очевидно, различныя значенія.

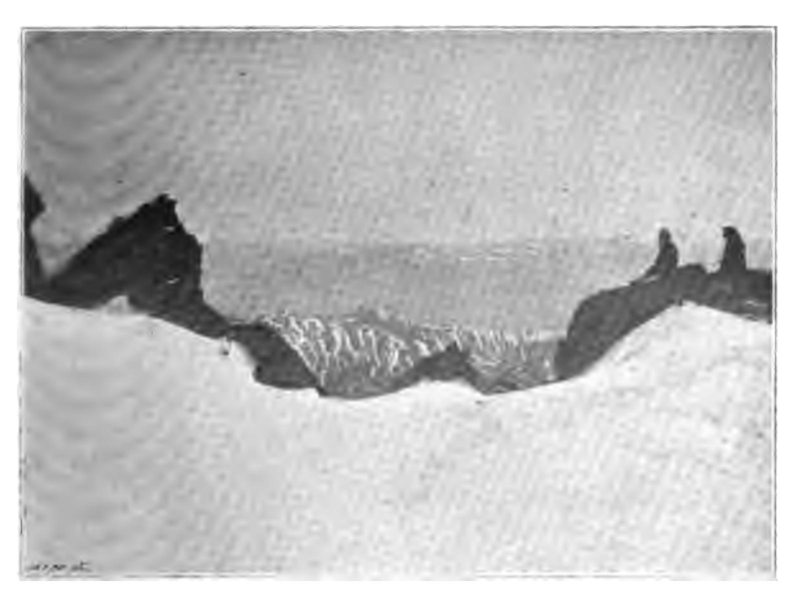
Никакихъ новыхъ свѣдѣній послѣ сообщенія Бунге о Чеганъ-Узунѣ мы не находимъ, ни въ III, ни въ IV томѣ „Азіи“ Риттера; однако слѣдуетъ упомянуть, что на 10-верстной картѣ военно-топографическаго депо Омскаго Штаба истоки Чеганъ-Узуна и его теченіе въ общемъ нанесены довольно вѣрно. Вѣроятно, съемка была сдѣлана съ какого нибудь возвышеннаго пункта, какимъ является напримѣръ высокій перевалъ изъ Тете въ Кушконуръ.—Отсутствіе въ географической литературѣ сколько нибудь обстоятельныхъ свѣдѣній объ истокахъ Чеганъ-Узуна тѣмъ болѣе удивительно, что по его долинѣ пролегаетъ довольно торная тропа изъ Кошъ-Агача въ Тополевку и Аргутъ въ какихъ нибудь 10—15 верстахъ отъ истоковъ и ледниковъ.

Чеганъ-Узунъ имѣетъ четыре главныхъ истока. Три южныхъ принадлежатъ главному Чуйскому хребту, а четвертый (западный) горному

*) C. F. Ledebour's Reise durch das Altaigebirge, 2 T, p. 145.
**) Риттеръ. Землевѣдѣніе Азіи IV Т. стр. 332.



27. Ледникъ Талдура.



28. На сѣдлѣ Іик-ту (3340 метр)

узлу **Бишь-Iир-ду**. Изъ южныхъ истоковъ—самый большой **Талдура**; рядомъ съ нимъ къ востоку **Ак-коль**, принимающій въ себя справа **Караиръ**, или **Кара-оюкъ** *); наконецъ, западный называется **Джело** **).

Талдура.

Талдура начинается изъ большого ледника на сѣверномъ склонѣ Чуйскаго хребта. (См. карту III). Въ образованіи этого ледника принимаютъ участіе цѣлый рядъ снѣжныхъ вершинъ, но между ними самое видное мѣсто принадлежитъ двумъ: острой пирамидѣ **Iик-ту** и бѣлоснѣжному шатру **Ольги** (названіе мое).

Объ **Iик-ту**, со словъ г. Токарева, упоминаетъ уже Бунге ***), не связывая ее однако съ истоками **Чеганъ-Узуна**. Онъ называетъ эту вершину: **Iик-ту**, Алас-ту или Iик-ат (Божья гора, Голая гора или Божья лошадь). На картѣ Омск. Шт. названіе **Iик-ту** относится къ горѣ, лежащей въ верховьяхъ **Талдуры**, и я его сохранилъ въ своемъ описаніи, но долженъ внести здѣсь нѣкоторую оговорку. Когда я пришелъ къ **Талдуринскому** леднику и увидѣлъ здѣсь нѣсколько снѣжныхъ вершинъ, я спросилъ проводниковъ-калмыковъ,—которая-же собственно **Iик-ту**, и они каждую снѣжную гору называли **Ыикъ**; то-же повторилось въ верховьи **Ак-коля** и др. Однимъ словомъ современные туземцы Алтая не пріурочиваютъ названіе „Iик-ту" къ какой нибудь одной опредѣленной горѣ, а называютъ такъ всякую высокую снѣжную гору; и самое названіе Iик-ту имѣетъ скорѣе нарицательное значеніе. Одна гора **Ыикъ** помѣчена на 10-верстной картѣ даже въ Катунскихъ бѣлкахъ, западнѣе Н. Курагана. Если у выдающихся вершинъ **Чуйскаго хребта** и существовали прежде отдѣльныя названія, то въ настоящее время они за малыми исключеніями утрачены; для обозначенія горъ калмыки чаще пользуются названіемъ рѣки и прибавляютъ слово **бажи**, т.-е. вершина или истокъ; такъ напр. Талдура-бажи, Джѣло-бажи и т. п. Что-же касается меня, то я примѣнилъ названіе **Iик-ту** къ самой западной, и при томъ—самой высокой вершинѣ Талдуринскаго ледника; для другихъ вершинъ мнѣ придется самому придумать названія, хотя-бы для удобства изложенія. (См. карту III).

Iик-ту видна уже издалека изъ долины Талдуры, не доѣзжая верстъ 5 до ледника. (Рис. 27). Она имѣетъ форму двухъ острыхъ пирамидъ; передняя—почти бѣлая, а задняя, обращенная къ Яссатеру,—совершенно черная. Бѣлая пирамида кажется шире, если смотрѣть на нее сбоку, и въ общемъ скорѣе похожа на клинъ, суженный къ вершинѣ. Передняя сторона ея почти отвѣсной скалой падаетъ къ леднику и по большей части обнажена отъ снѣга. Направо и налѣво она образуетъ какъ-бы двѣ косыхъ гривы въ видѣ

*) Это названіе болѣе популярно у туземцевъ.
**) На картѣ О. Ш. названъ—Джула.
***) Ledebour's Reise 2 T. p. 152.

барьеровъ, удерживающихъ снѣгъ. Западный склонъ, повидимому, не такъ крутъ, какъ восточный; я подозрѣваю, что онъ направляется въ вершину Кара-яры, лѣваго притока Тополевки, гдѣ также есть ледникъ.

Задняя черная пирамида еще круче; щелистымъ гребнемъ, усаженнымъ зубцами, какъ у пилы, она круто падаетъ въ долину р. Менъ, праваго притока Яссатера.

Высота обѣихъ пирамидъ приблизительно одинакова и была опредѣлена мною два раза съ различныхъ базисовъ. Въ обоихъ случаяхъ я получилъ согласныя цифры около 4200 метровъ надъ уровнемъ моря. Одно опредѣленіе сдѣлано отъ нижняго конца ледника, другое съ Поворотной гривы (см. планъ).

Іик-ту является самой высокой вершиной изъ опредѣленныхъ мною въ Чуйскомъ хребтѣ, и, какъ видимъ, на 300 метровъ ниже Бѣлухи. (Рис. 29).

Восточный склонъ Іик-ту, почти сплошь покрытый снѣгомъ, переходитъ въ широкое снѣжное сѣдло, куда я поднялся 4 іюля 1897 г. (см. стр. 22). На сѣверъ къ леднику сѣдло опускается съ большой постепенностью, за то съ юга оно ограничено скалами въ видѣ барьера, которыя страшной истрескавшейся стѣной обрываются на южную сторону хребта, къ леднику Менъ. Высота сѣдла, опредѣленная барометрически, достигаетъ 3350 метровъ надъ уровн. моря. (Рис. 28). Сѣдло съ востока ограничено небольшимъ возвышеніемъ съ двумя довольно острыми вершинками,—Гребешкомъ. За нимъ возвышается вторая главная вершина съ плоской верхушкой и отлогими склонами. Она сверху до низу покрыта сплошнымъ снѣгомъ и, кажется, не представитъ особенныхъ затрудненій для восхожденія. Этой вершинѣ я даю наименованіе—Ольга. Высота ея, опредѣленная съ Поворотной гривы, равна 3910 метрамъ. Впередъ по направленію къ сліянію ледниковыхъ потоковъ Ольга даетъ длинную обнаженную скалистую гриву, а въ сѣверо-восточномъ направленіи еще одну, которая падаетъ тремя уступами, гдѣ изъ-подъ снѣга выдаются черныя скалы. На восточной сторонѣ Ольга черезъ небольшую выемку переходитъ въ другую снѣжную вершину съ конической верхушкой, на которой среди сплошного снѣга видны два маленькихъ черныхъ пятна. Высота ея приблизительно равна Ольгѣ. На востокъ она понижается очень постепенно, переходя въ снѣжный гребень, который дальше образуетъ небольшую двуглавую вершину—Близнецы; она интересна въ томъ отношеніи, что основаніе ея—въ снѣгу, а острыя верхушки обнажены. Впереди ея, съ сѣверной стороны, изъ льда выдается наклонная скала, обнаженная съ западной стороны, гдѣ она обрывается вертикально.

Вершина Близнецы дальше на востокъ переходитъ въ широкое снѣжное поле, которое съ восточной стороны замыкается острымъ гребнемъ съ цѣлымъ рядомъ зубцовъ и вершинъ. Онъ вытянулся съ С на Ю и отдѣляетъ отъ Талдуринскаго ледника сосѣдній Софійскій (Б. Ак-коль). На этомъ гребнѣ можно отмѣтить пять наиболѣе замѣтныхъ возвышеній. Между ними среднее въ видѣ острой пирамиды послужило для меня весьма важ-



29. Г. Іик-ту съ сѣвера

нымъ пунктомъ, для того чтобы связать съемки Талдуринскаго и Софійскаго ледниковъ, и поэтому я назвалъ эту вершину Ключемъ. Къ югу отъ Ключа находится снѣжная вершина съ четырьмя зубцами и еще дальше—тоже снѣжная съ плоской усѣченной верхушкой. Къ сѣверу отъ Ключа находятся черная вершина съ рядомъ мелкихъ зубцовъ на усѣченной верхушкѣ и за ней—отлогая пирамида. Наконецъ, еще южнѣе этого скалистаго гребня изъ-за снѣжной сѣдловины выставляется Дальняя снѣжная сопка. Отъ четырехъ-зубой вершины отходитъ еще скалистая грива, обрывающаяся на западъ черной стѣной съ полосами снѣга. Весь этотъ скалистый гребень между ледниками будемъ называть Талдуринская ограда.

Между вершинами Іик-ту, Гребешкомъ, Ольгой, Близнецами и Талдуринской оградой, а также на ихъ склонахъ скопляется значительное количество снѣга, который образуетъ семь ледниковыхъ потоковъ. Всѣ ледниковые потоки собираются къ Площади Товарищества и, сливаясь вмѣстѣ, образуютъ одинъ мощный ледниковый потокъ, который направляется на сѣверо-востокъ. Расположеніе верхнихъ потоковъ таково, что получается впечатлѣніе развернутаго вѣера.

Восточные потоки ледника лежатъ выше западныхъ (рис. 30); поэтому къ Площади Товарищества они спускаются довольно круто разорванными волнами и почти не сохраняютъ своихъ моренъ. Въ нижнемъ теченіи ледника ясно обозначаются только четыре морены, двѣ крайнихъ и двѣ среднихъ. Средняя лѣвая морена тянется отъ сѣвернаго мыса вершины Ольги, а правая средняя отъ отдѣльнаго камня подъ вершиной Близнецы.

Наибольшее протяженіе Талдуринскаго ледника по одному изъ верхнихъ потоковъ простирается до 8 верстъ.

Вычисляя-же общую поверхность Талдуринскаго ледника, мы имѣемъ солидную величину въ 18 кв. верстъ, при ширинѣ въ нижнемъ теченіи, до $1^1/_4$ версты. Такимъ образомъ, этотъ наибольшій ледникъ Чуйскаго хребта не уступаетъ самымъ большимъ ледникамъ Бѣлухи, напр. Мен-су. Въ общемъ характеръ ледника довольно миролюбивый; особенно крутыхъ ледопадовъ нѣтъ; на широкихъ волнахъ образуются поперечныя трещины, но онѣ не разбиваются на отдѣльныя скалы льда,—такъ что при достаточномъ времени изслѣдованіе всѣхъ деталей ледника не представляетъ особенныхъ трудностей. Изученіе ледника облегчается еще тѣмъ обстоятельствомъ, что вдоль лѣваго берега всего нижняго теченія его тянется некрутой косогоръ, по которому можно проѣхать на лошади до Площади Товарищества и даже, перейдя оврагъ подъ Малымъ Талдуринскимъ ледникомъ, на лошади же подняться на Поворотную гриву. Отсюда видно ледникъ во всѣ стороны, а благодаря этому удобно производить съемку, кромѣ впрочемъ восточнаго направленія, такъ какъ нѣтъ мѣста для базы поперекъ гривы. Для съемки-же верхнихъ частей ледника Поворотная грива—лучшій пунктъ.

Нижнее теченіе ледника еще покойнѣе, чѣмъ верхніе потоки. Ближе къ концу всѣ морены смѣшиваются и покрываютъ ледъ почти сплошнымъ

слоемъ камней, который постепенно переходитъ въ конечныя морены, нагроможденныя особенно съ правой стороны.

Талдура вытекаетъ изъ ледника съ лѣвой стороны двумя главными истоками; одинъ начинается за версту отъ конца ледника въ области крайней лѣвой широкой морены; къ нему присоединяется второй истокъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ морены уже смѣшались. Здѣсь на поверхности ледника среди камней образуется какъ-бы овальное окно, въ которое просачивается вода. Первый потокъ больше второго. Образовавшійся мутный потокъ проходитъ ближе къ лѣвой сторонѣ конечныхъ моренъ, которыя размыты въ видѣ широкихъ воротъ. Конецъ ледника находится на абсолютной высотѣ въ 2340 метровъ.

Малый ледникъ лежитъ по сѣверную сторону Поворотной гривы параллельно западному потоку большого ледника. Онъ круто спускается въ самостоятельной узкой долинѣ, имѣя главное направленіе съ СЗ на ЮВ. Конецъ его съ крутой мореной саженъ на 150 не доходитъ до большого ледника. Въ верхней части малаго ледника я не былъ и откуда онъ начинается,--не знаю.

Языкъ Талдуринскаго ледника вмѣстѣ съ конечными моренами выходитъ въ широкую долину съ ровнымъ поломъ, покрытымъ наносами изъ гальки. (Рис. 30). Мутная Талдура, сопровождаемая нѣсколькими свѣтлыми рѣчками, изъ которыхъ одна берется изъ глубокой боковой долины правой стороны, разбивается на протоки, бороздящіе извилистыми руслами точно нивеллированные наносы. Въ общемъ получается впечатлѣніе обсохшаго дна большого озера; впечатлѣніе увеличивается отдѣльными расширеніями рѣки; на одномъ изъ нихъ съ лѣвой затѣненной стороны долины даже въ іюлѣ я видѣлъ сплошной покровъ оледенѣлаго снѣга, уже разрыхленнаго и обваливающагося въ воду кусками.

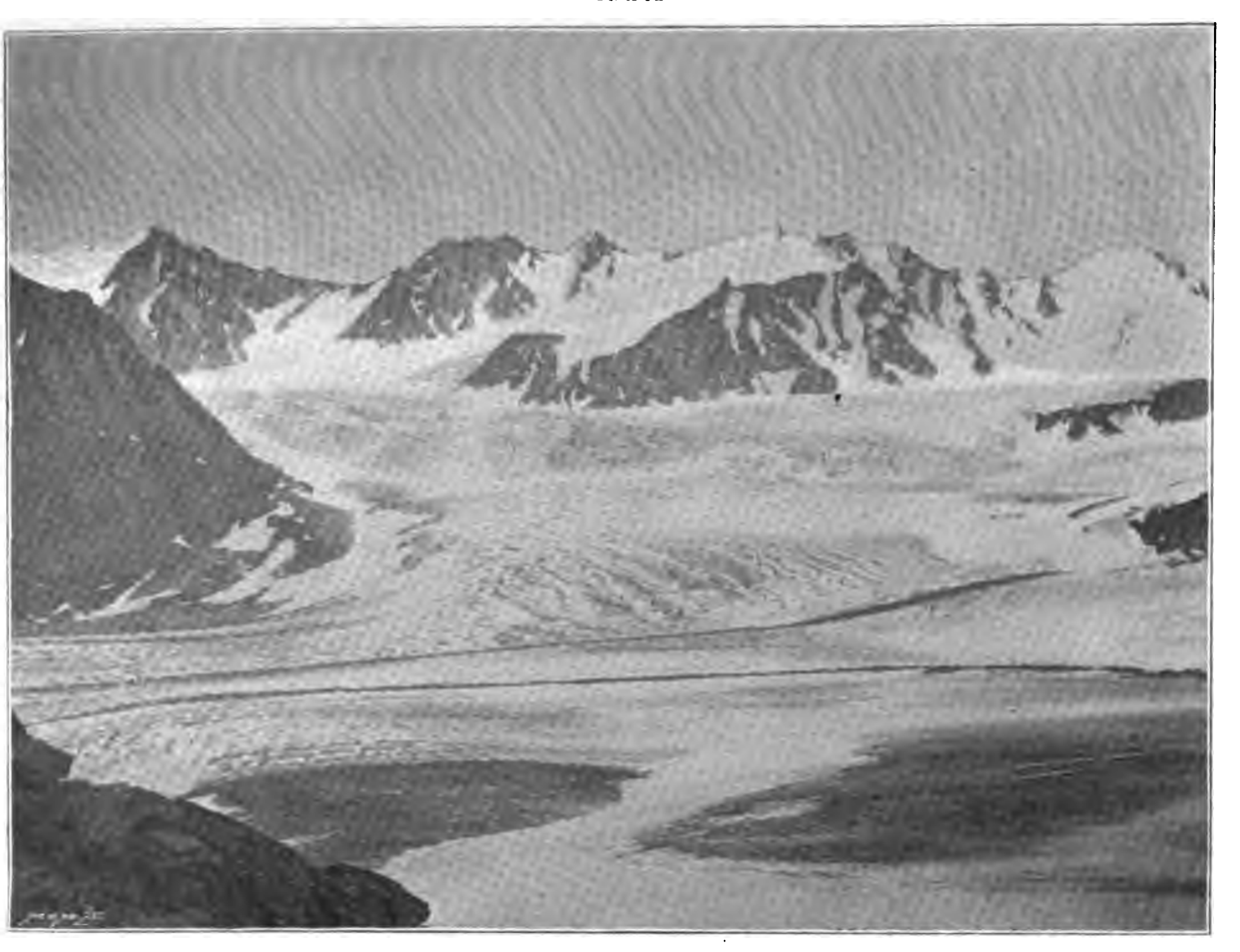
Отъ самаго ледника съ правой стороны долины тянется полоса холмовъ, покрытыхъ лиственницами; на лѣвой сторонѣ имъ соотвѣтствуетъ плоская гривка, около свѣтлаго ручья, удобная для продолжительной стоянки. Невысокіе холмы съ перерывами попадаются на протяженіи всей долины; между ними изрѣдка можно видѣть полированныя скалы съ параллельными шрамами. Все это создаетъ типичный моренный ландшафтъ.

Склоны горъ, ограничивающіе долину, внизу довольно отлоги, а выше постепенно переходятъ въ крутыя скалы, на которыхъ иногда можно видѣть каменныхъ козловъ цѣлыми табунками; въ видѣ желтыхъ пятнышекъ они перебираются съ карниза на карнизъ.

Верстахъ въ 5-ти отъ ледника долина дѣлается тѣснѣй, обнаженные наносы пропадаютъ, рѣка собирается въ одно русло и течетъ спокойно уже въ берегахъ, покрытыхъ травой и мѣстами болотистыхъ. Лѣсъ лиственницъ образуетъ группы только по склонамъ. Плотный дернъ на прибрежныхъ полянкахъ потрескался и какъ-бы выпирается вверхъ, образуя мѣстныя припухлости.

Въ 10 верстахъ отъ ледника долина Талдуры стѣсняется еще больше, а съ лѣвой (западной) стороны съ крутого косогора стремится бѣлый по-

Ключъ



30. Восточная часть ледника Талдура.

токъ, берущійся изъ возвышенной боковой впадины съ снѣжными вершинами вокругъ; тамъ залегаетъ небольшой ледникъ Мухр-оюкъ. На него я не поднимался, а видѣлъ только изъ долины Талдуры. Ниже впаденія Мухр-оюка къ Талдурѣ съ обѣихъ сторонъ придвигаются скалы, и, обходя ихъ, тропа поднимается невысоко по крутому косогору, потомъ проходитъ въ узкой щели между утесами и вновь выводитъ въ болѣе широкую долину. На окружающихъ скалахъ лежатъ красно-ржавые тона, что зависитъ отчасти отъ самой породы, отчасти отъ обильно покрывающихъ его красныхъ лишайниковъ.

Отъ скалистой тѣснины Талдура болѣе рѣшительно поворачиваетъ на востокъ и скоро сливается съ красновато-мутной Джѣло верстахъ въ 15-ти отъ ледника. Отсюда рѣка получаетъ названіе Чеганъ-Узунъ.

Джело.

Джѣло—западный истокъ Чеганъ-Узуна и единственный не относящійся къ главной Чуйской цѣпи. Его ледникъ находится съ ЮВ стороны горнаго узла Бишъ-Іир-ду. Съ этой стороны снѣжныя вершины не кажутся особенно выдающимися, потому что и самъ ледникъ лежитъ довольно высоко; нижній конецъ его опредѣленъ мною на высотѣ около 2500 метровъ надъ ур. моря. Съ С и З ледникъ заставленъ непрерывнымъ скалистымъ гребнемъ съ тремя болѣе замѣтными возвышеніями. По крутымъ обрывамъ скалистаго гребня протянулись узкія полосы снѣга, тогда какъ главная масса снѣга лежитъ, повидимому, съ противоположной стороны. Съ Ю стороны къ леднику примыкаютъ двѣ вершины,—передняя почти обнаженная и задняя, богато покрытая снѣгомъ. Послѣдняя достигаетъ высоты 3800 метр. надъ ур. моря. Сопоставляя ея форму съ вершиной, которую я видѣлъ въ 1897 г. съ Бельтыра на Тополевкѣ, я догадываюсь, что это—та-же самая гора, но не поручусь за это. (Рис. 26).

Ледникъ Джѣло составляется изъ двухъ потоковъ; сѣверный берется изъ снѣжника, замкнутаго со всѣхъ сторонъ скалами въ формѣ небольшого цирка; еще до соединенія съ правымъ ледниковымъ потокомъ онъ даетъ небольшой самостоятельный языкъ, откуда вытекаетъ небольшая рѣчка, выходящая изъ скалъ въ концѣ лѣвой морены главнаго ледника. Южный ледниковый потокъ значительно длиннѣй; онъ проходитъ подъ высокой снѣжной вершиной, которая питаетъ его снѣгомъ, но главный питательный снѣжникъ лежитъ дальше на З и, повидимому, соединяется съ снѣжникомъ ледника Тополевки.

Общая протяженность ледника Джѣло по южному потоку равняется 4—5 верстамъ; нижнее теченіе отъ сліянія потоковъ около $2^1/_2$ верстъ. Нижнее теченіе значительно круче верхнихъ потоковъ. Боковыя морены хорошо сформированы, а средней совсѣмъ не видно.

Конецъ ледника спускается въ котловину среди округлыхъ скалъ, затянутыхъ карликовой березой и полянками альпійской растительности; лѣсу

около ледника нѣтъ. Мутный потокъ Джело съ красноватымъ оттѣнкомъ прорѣзалъ себѣ тѣсное русло въ скалахъ и стремится съ шумомъ черезъ валуны. Склоны долины очень круты, особенно съ С стороны (лѣвой); на ихъ скалахъ также лежитъ красноватый оттѣнокъ. Въ 2-хъ верстахъ ниже ледника на правомъ берегу рѣки выростаетъ особнякомъ стоящая скала, а дальше внизъ долина замѣтно расширяется и появляется лѣсъ (лиственница). Съ боковыхъ склоновъ долины въ Джело текутъ свѣтлые ключи среди зарослей кустарниковъ и исчезаютъ въ мутной водѣ главнаго истока. Здѣсь пріютился аилъ изъ двухъ юртъ, около котораго бродило большое стадо яковъ.

Верстахъ въ 7-ми отъ ледника Джело опять входитъ въ недоступную тѣснину, которая продолжается почти до сліянія съ Талдурой. Здѣсь тропа уходитъ высоко на косогоръ, а рѣка совершенно исчезаетъ въ ущельи. Общая длина Джело отъ ледника до устья не меньше 10 верстъ.

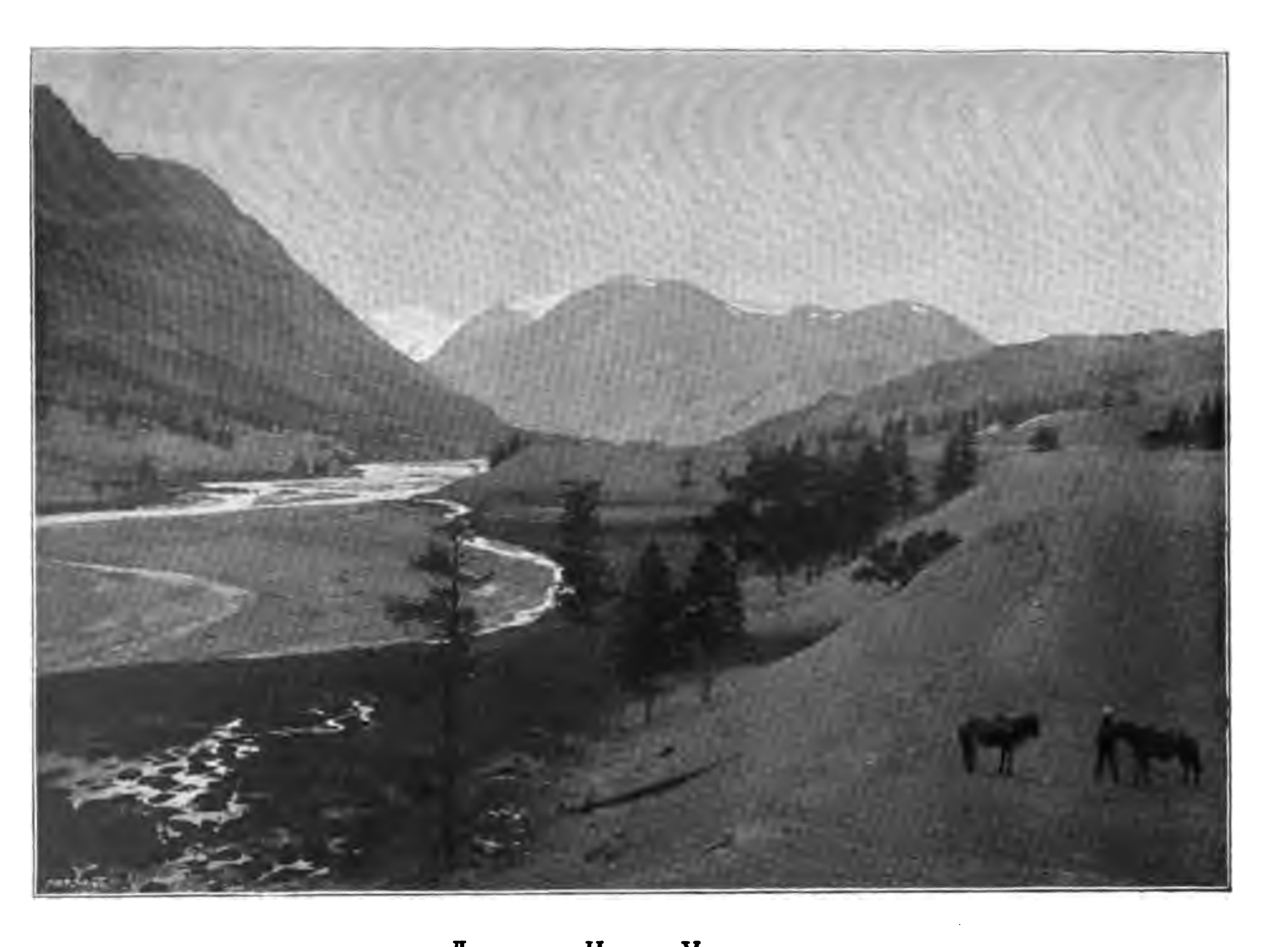
Отъ устья Джело до р. Ак-коль верстъ 20 довольно широкой долины. Молочно-бѣлая рѣка течетъ спокойно въ руслѣ до 10 –12 саженъ ширины. Берега по большей части низменные холмы, иногда болотистые.—По обѣимъ сторонамъ рѣки тянутся такіе же моренные холмы, какъ и въ Талдурѣ, сначала покрытые лѣсомъ, а ниже—обнаженные (рис. 31); особенно хорошо они развиты до праваго притока—Шалтура, образующаго при впаденіи широкій вѣерообразный наносъ, ярко зеленѣющій среди каменистой долины съ пожелтѣвшей травой. Наносныя образованія есть и ниже Шалтуры до праваго притока—Имене и даже до Ак-коля, но здѣсь они пріобрѣтаютъ характеръ террасъ. Хребетъ лѣвой стороны, отдѣляющій долину Куш-конура, быстро понижается и часто представляетъ обнаженныя разрушающіяся скалы, особенно если немного подняться по склону. Понижается также и хребетъ правой стороны, выходя къ устью Ак-коля плоскимъ мысомъ. На всемъ протяженіи отъ Джело до Ак-коля чистая вода есть только въ Шалтурѣ да въ другомъ ключѣ, впадающемъ съ лѣвой стороны нѣсколько выше ея. Рѣчка Имене, хотя и не ледниковаго происхожденія, но вода въ ней грязная. Населеніе средней долины Чеганъ-Узуна очень бѣдно; здѣсь я видѣлъ только два аила на лѣвой сторонѣ.

Отъ Имене лѣсъ прекращается даже на склонахъ, и только по берегу рѣки на песчаной почвѣ растутъ невысокіе талы съ бѣлой корой, въ которыхъ прячутся сѣрые чуйскіе зайцы.

Ниже впаденія Ак-коля, также молочно-бѣлой рѣки до 8 саженъ ширины, Чеганъ-Узунъ постепенно выходитъ въ Чуйскую степь и, поворачивая къ сѣверо-западу и сѣверу, протекаетъ по ея западному краю и здѣсь принимаетъ въ себя слѣва свѣтлую рѣчку Куш-конуръ. Верховье Куш-конура находится недалеко отъ верховья Джело, но ледника тамъ не имѣется.

Нижняго теченія Чеганъ-Узуна я не видѣлъ вблизи. Вѣроятно къ этой части относится описаніе Ковригина, что рѣка „течетъ по размывной долинѣ, круто спускающейся на Чуйское плоскогоріе обрывами футовъ въ 400“ *).

*) Риттеръ. IV, стр. 332.



31. Долина р. Чеганъ-Узунъ.

Ак-коль и Кара-иръ.

Для общаго обозрѣнія восточныхъ истоковъ Чеганъ-Узуна весьма поучительно подняться на водораздѣлъ между Чеганъ-Узуномъ и р. Ак-коль; для этого лучше всего воспользоваться тѣсной и крутой долиной рѣчки Имене, впадающей въ Чеганъ-Узунъ справа. Плохо примѣтная каменистая тропа выводитъ на высокое плоскогоріе, которое повышаясь до снѣжной линіи, примыкаетъ къ главному Чуйскому хребту между ледниками Талдуры и Ак-коля. Съ перевала открывается широкій видъ на Чуйскій снѣжный хребетъ съ рядомъ вершинъ въ Ак-колѣ, Кара-ирѣ и Елангашѣ; особенно бросается въ глаза въ послѣднемъ свѣжная пирамида Ирбисъ-ту. Прямо на югѣ протянулись двѣ каменистыхъ долины съ курчавыми скалами; это Ак-коль и его притокъ Кара-иръ. Водораздѣлъ между ними въ видѣ хребта подъ прямымъ угломъ упирается въ главную цѣпь и въ дальней половинѣ переходитъ снѣжную линію, а ближе сюда круто понижается и даетъ скалистый мысъ у сліянія потоковъ. Восточнѣе Кара-ира отъ главной цѣпи отходитъ второй хребетъ, у сѣвернаго конца переходящій въ широкое плоскогоріе; онъ отдѣляетъ долину Елангаша и концомъ выходитъ въ Чуйскую степь постепенно падающими увалами.

Долина Ак-коля бросается въ глаза мрачными тонами каменистой пустыни; лѣсу внизу почти совершенно нѣтъ, онъ появляется только выше Ак-кольскаго озера, и то лишь отдѣльными группами. Трава сверху незамѣтна.

Ледника въ вершинѣ Ак-коля съ перевала Имене не видно, онъ скрытъ за крутыми поворотами долины въ верхней части, но нѣсколько снѣжныхъ вершинъ выставляются въ вырѣзкѣ долины. Для изслѣдованія ледника нужно пройти вверхъ по долинѣ верстъ на 5 дальше озера и разбить станъ при впаденіи лѣваго притока Туура-оюкъ, который стремится каскадами по крутому склону изъ верхней долины и пріятно поражаетъ глаза идеальной прозрачностью воды сравнительно съ бѣлымъ Ак-колемъ. Отсюда до ледника версты четыре болѣе узкой долины; но достаточно подвинуться версты двѣ вверхъ по рѣкѣ, чтобы увидѣть его и три снѣжныхъ вершины; въ ряду съ ними есть и другія вершины, но онѣ видны только съ самаго ледника. Въ вершинѣ р. Ак-коль залегаютъ два ледника Софійскій (Б. Ак-коль) и Удачный (Мал. Ак-коль). (Названія мои).

Софійскій ледникъ въ Чуйскихъ бѣлкахъ — второй по величинѣ. (Рис. 32). Онъ былъ мною открытъ и изслѣдованъ въ 1898 году, тогда же составленъ и его планъ. Въ раіонѣ его снѣжника Чуйскій хребетъ образуетъ пять выдающихся вершинъ; кромѣ того съ западной стороны къ нему примыкаетъ зубчатый хребетъ отдѣляющій его отъ Талдуринскаго ледника. У алтайцевъ эти вершины особыхъ названій не носятъ, и я вынужденъ придумать и для нихъ названія.

На заднемъ планѣ Софійскаго ледника, противъ его средней линіи, возвышаются три вершины; онѣ только и видны изъ долины Ак-коль. Между

вершинами находятся двѣ широкихъ сѣдловины, откуда отлого спускаются два среднихъ потока ледника. Средняя вершина между сѣдлами состоитъ собственно изъ двухъ, передней—почти черной и задней, покрытой снѣгомъ (h 3810 м.), которую будемъ называть Ксеніей. Обѣ очень круты и едва ли доступны для восхожденія. Къ западу отъ Ксеніи почти совершенно бѣлая вершина—Братъ; она отлога по направленію къ Талдурѣ и падаетъ скалистой стѣной къ сѣдлу (h 3885 м.). Восточнѣе Ксеніи за другимъ сѣдломъ возвышается вершина въ видѣ небольшого крутого хребта, вытянутаго вдоль ледника, это—Сестра (h 3625).

Отъ Талдуринской ограды отходитъ къ востоку двѣ снѣжныхъ гривы; одна примыкаетъ къ Брату, вторая къ ближней вершинѣ Шлему. Между ними помѣщаются два боковыхъ (западныхъ) потока ледника. Если дойти до соединенія потоковъ, то мы увидимъ еще пятый потокъ, приходящій съ востока; въ глубинѣ его видна высокая снѣжная вершина, а между ней и Сестрой находится почти обнаженная скала въ видѣ перевернутаго котла. Въ глубинѣ пятаго потока я не былъ, но можно догадываться, что онъ составляется изъ двухъ потоковъ, или по крайней мѣрѣ образуется изъ двухъ снѣжниковъ. Всѣ ледниковые потоки спускаются отлого; трещины поперечныя есть на правомъ среднемъ и восточномъ потокахъ, но крутыхъ ледопадовъ не образуется. Вообще ледникъ не представляетъ особенныхъ затрудненій для восхожденія до сѣдловинъ, которыя лежатъ немного выше 3000 метровъ.

Отъ соединенія потоковъ ледникъ направляется на СВ, къ концу нѣсколько расширяется и также покоенъ, но всетаки съ правой стороны около боковой морены есть система глубокихъ поперечныхъ трещинъ. У самаго конца, еще во льду есть небольшое прозрачное озеро съ ледянымъ дномъ и берегами; небольшой протокъ изъ него ведетъ во второе мелкое озеро, лежащее въ области конечныхъ моренъ. Но и холмы конечныхъ моренъ имѣютъ подъ собой ледъ, который въ одномъ мѣстѣ обрывается стѣной на встрѣчу леднику. Конечныя морены въ видѣ сложной системы холмовъ и грядъ тянутся еще не меньше версты, являясь прямымъ продолженіемъ ледника, и лишь прикрыты камнями и щебнемъ. Между холмами моренъ много маленькихъ озеринокъ, то съ бѣлой, то съ свѣтлой водой. Длина Софійскаго ледника, считая отъ средняго сѣдла, около 7 верстъ. Потокъ Ак-коля вытекаетъ между моренами съ лѣвой стороны ледника и проходитъ по лѣвую сторону конечныхъ моренъ въ глубокой канавѣ, и только выйдя въ долину ниже моренъ, разбивается на протоки по ровному полу долины.

При вычерчиваніи плана Чуйскихъ ледниковъ, естественно было связать разновременныя съемки; особенно много хлопотъ мнѣ доставила связь Талдуринскаго и Софійскаго ледниковъ, но мнѣ помогли фотографіи. Просматривая съемки Талдуринской ограды съ Талдуры и Ак-коля, я наконецъ нашелъ одну острую вершину Ключъ, которая была засѣчена съ обоихъ ледниковъ; это цѣнное обстоятельство вмѣстѣ съ знаніемъ азимута дало мнѣ возможность связать съемки и оба ледника помѣстить на одномъ планѣ (см. выше). (Рис. 33).

32. Софійскій ледникъ.

(Flymus dasistachis) да кустиками низкорослой ивы (Salix glauca); между ними кое-гдѣ краснѣютъ цвѣты Hesperis arpica.

Озеро имѣетъ больше версты длины и до 200 саженъ ширины; берега его песчаны, и въ верхнемъ концѣ есть ясные слѣды постепеннаго заиливанія матеріаломъ, который въ тонко измельченномъ видѣ приноситъ изъ ледниковъ р. Ак-коль. Теченія на озерѣ почти никакого, но бѣлая муть отстаивается плохо, и рѣка выходитъ почти такой-же грязной, какой входитъ.

Съ западной стороны озера за песчаной гривой, ближе къ крутому склону, есть второе озеро меньшей величины; оно питается снѣговыми ручьями и поэтому имѣетъ свѣтлую воду. Изъ него выходитъ небольшой истокъ, который впадаетъ въ Ак-коль нѣсколько ниже бѣлаго озера.

Выйдя изъ бѣлаго озера, Ак-коль течетъ въ извилистомъ руслѣ среди округленныхъ скалъ вдоль отрога, служащаго водораздѣломъ отъ Кара-ира, и ниже его крутого скалистаго мыса сливается съ Кара-иромъ. Окружающая мѣстность имѣетъ чрезвычайно пустынный характеръ; голыя скалы, камень, песокъ съ ничтожными вихрами полувысохшей травки и ни одного деревца. Такою-же остается долина Ак-коля и ниже Кара-ира верстъ на 15, т.-е. до впаденія въ Чеганъ-Узунъ.

Такимъ образомъ общая длина Ак-коля опредѣляется около 30 верстъ.

Кара-иръ, или Кара-оюкъ, имѣетъ до 20 верстъ длины. Онъ имѣетъ два основныхъ истока: западный соприкасается съ верховьемъ р. Ак-коль, а восточный связанъ съ вершиной Джанъ-Iик-ту.

Западный истокъ питается пятью маленькими ледниками. Въ тылу замкнутой долины свѣшивается широкій снѣжный языкъ съ сѣдла, общаго съ ледникомъ Удачнымъ (Малый Ак-коль). У края языка въ нѣсколько рядовъ расположены конечныя морены. Западнѣе его за снѣжной вершиной есть котловина, выполненная снѣгомъ и, вѣроятно, льдомъ; у выхода ея также есть гряды камней на подобіе моренъ. Съ восточной стороны верхней долины спускаются три маленькихъ, но типичныхъ, ледника; они питаются снѣжнымъ хребтомъ, примыкающимъ къ Джанъ-Iик-ту и ограничены четырьмя скалистыми отрогами; второй снизу усаженъ острыми зубьями и похожъ на перевернутую пилу. Больше остальныхъ—верхній ледникъ; его конецъ немного даже спускается по склону въ главную долину. Два другихъ оканчиваюся довольно высоко и въ главную долину отсылаютъ только громадныя осыпи,—конечныя морены, покрывающія весь крутой склонъ долины до основанія. Всѣ пять ледниковъ оканчиваются приблизительно на высотѣ 2700 метровъ. Изъ нихъ текутъ въ долину пять ручьевъ, которые, соединяясь вмѣстѣ съ мелкими ручьями, образуютъ довольно значительный мутный потокъ, стремящійся по верхней долинѣ формы наклоннаго желоба. Верстахъ въ 7-ми отъ снѣжнаго сѣдла въ Ак-коль долина расширяется, дѣлается плоской и менѣе наклонной; здѣсь соединяются западный и восточный истоки Кара-ира.

Восточный истокъ берется изъ значительнаго ледника (рис. 35), который питается главнымъ образомъ снѣгами вершины Джанъ-Iик-ту,



33. Западн. часть Софійскаго ледника.



34. На сѣдлѣ ледника Удачнаго.

поднимающейся въ видѣ широкаго конуса на главномъ хребтѣ. Я назвалъ его ледникомъ Ядринцева въ память извѣстнаго публициста и изслѣдователя Сибири*). Джанъ-Iик-ту достигаетъ абсолютной высоты 3830 метровъ и съ востока, сѣвера и запада покрыта почти сплошнымъ снѣгомъ **). Черное скалистое обнаженіе есть только на восточномъ склонѣ; оно имѣетъ форму двухъ расширяющихся книзу неправильныхъ полосъ. Сѣверо-восточный склонъ вершины образуетъ широкое покатое вдавленіе, по снѣгу котораго протянулись четыре разсѣлины въ видѣ горизонтальныхъ полосъ. Верхушка Джанъ-Iик-ту при взглядѣ съ СВ кажется острой, а съ запада—округлой. Западный склонъ вершины круче, чѣмъ восточный, гдѣ она переходитъ въ снѣжный хребетъ съ вершинами меньшей высоты. (Рис. 35).

Снѣга, ползущія съ Джанъ-Iик-ту и восточнаго хребта, скопляются въ большое фирновое поле, питающее ледникъ. Широкимъ потокомъ онъ направляется сначала на СВ, но версты черезъ двѣ, обтекая невысокую скалистую сопку, поворачиваетъ на С и ЗСЗ, образуя у поворота громадныя поперечныя трещины, разсѣкающія ледникъ отъ одного берега до другого. Фирновое поле имѣетъ еще второй меньшій выходъ между скалистой сопкой и второй вершиной съ плоской, какъ бы усѣченной, верхушкой и почти отвѣсными ребристыми склонами. Здѣсь спускается маленькій языкъ льда, но онъ не доходитъ до главнаго ледника и только отсылаетъ къ его моренѣ крутую осыпь.

У поворота ледника къ нему присоединяется второй потокъ, приходящій съ ЮВ съ широкаго снѣжнаго сѣдла.

Этотъ ледниковый потокъ питается снѣгами двухъ вершинъ, стоящихъ, по его южную сторону и составляющихъ часть хребта, протянувшагося отъ Джанъ-Iик-ту на востокъ. При сліяніи ледниковъ есть средняя морена, состоящая изъ отдѣльно разбросанныхъ камней, но юго-западный потокъ много слабѣй, и потому жидкая средняя морена быстро оттѣсняется къ правому берегу и присоединяется къ боковой.

Отъ сліянія потоковъ до конца ледника—версты три. Эта часть ледника безъ изгибовъ протянулась на ЗСЗ, имѣя ширину до 400 саженъ. Нижній конецъ ледника выходитъ въ каменистую долину, но большихъ конечныхъ моренъ не образуетъ, тогда какъ боковыя довольно значительны.

Ледникъ Ядринцева оканчивается на высотѣ 2635 метровъ, и поэтому на большомъ его протяженіи онъ покрытъ снѣгомъ, который у сліянія потоковъ достигаетъ около аршина глубины. Отъ снѣга свободна только нижняя часть ледника приблизительно на версту, при общей длинѣ ледника въ 5 верстъ. Въ одну изъ немногихъ трещинъ во льду у нашей базы (см. планъ) я опускалъ веревку съ камнемъ и насчиталъ 28 аршинъ; если камень до-

---

*) Считаю это тѣмъ болѣе умѣстнымъ, что Ядринцевъ едва ли не первый высказалъ предположеніе, что въ верховьяхъ Чеганъ-Узуна должны быть ледники. (См. „Сибирь какъ Колонія“ стр. 22).

**) Южнаго склона я не видѣлъ.

стигъ дна, то эта цифра и выразитъ мощность ледника въ данномъ мѣстѣ. Къ нижнему концу онъ замѣтно тоньше.

Мутноватый потокъ, вытекающій изъ ледника, извивается въ долинѣ, усыпанной камнями, и черезъ 2 версты сливается съ западнымъ истокомъ. Передъ сліяніемъ онъ принимаетъ съ правой стороны еще свѣтлый потокъ, вытекающій изъ снѣжнаго скопленія высоко лежащей ложбины.

Покрытое наносами расширеніе долины у сліянія западнаго и восточнаго истоковъ Кара-ира дальше внизъ переходитъ въ болѣе узкую долину между крутыми, по большей части недоступными, скалами. По обѣимъ сторонамъ рѣки тянутся узкія прибрежныя полосы, нерѣдко переходящія въ топкія болота. Надъ ними поднимаются крутыя осыпи, а еще выше громоздятся остроконечныя скалы, сверху иногда прикрытыя снѣгомъ. Но оба отрога, замыкающіе Кара-иръ съ востока и запада, постепенно понижаются, и вершины ихъ принимаютъ болѣе овальную форму.

Первыя группы лиственницъ появляются только верстъ на 5 ниже сліянія потоковъ на абсолютной высотѣ 2350 метровъ. Появленіе лѣса почти совпадаетъ съ устьемъ лѣваго притока, текущаго по крутому склону изъ высокой котловины, выполненной снѣгомъ. Хотя слѣдуетъ замѣтить, что лѣсъ вообще рѣдокъ въ долинѣ Кара-ира, и при томъ больше придерживается правой, болѣе затѣненной стороны.

Ниже упомянутаго притока долина рѣки опять постепенно расширяется, представляя оригинальный ландшафтъ бывшаго ледниковаго русла. Ровныя поляны наноснаго происхожденія чередуются съ типичными округлыми скалами, повторяя то, что мы видѣли въ долинѣ р. Ак-коль. Здѣсь только нѣтъ толстыхъ песковъ Ак-коля связанныхъ своихъ происхожденіемъ съ озеромъ.

Верстахъ въ 13 отъ сліянія потоковъ, гдѣ лѣвый отрогъ заканчивается крутымъ скалистымъ мысомъ, а правый переходитъ въ обширное плоскогоріе, Кара-иръ выходитъ въ пустынную долину Ак-коля и сливается съ нимъ.

Сопоставляя то, что я наблюдалъ въ долинѣ Чеганъ-Узуна и его главныхъ истоковъ: Джело, Талдуры, Ак-коля и Кара-ира, я прихожу къ убѣжденію, что современные ледники, и при томъ довольно значительные, всетаки представляютъ ничтожные остатки предшествовавшаго оледенѣнія. Совершенно явственныя моренныя образованія мы видимъ отъ верховьевъ Талдуры и Джело почти до устья р. Ак-коль; равнымъ образомъ, почти вся долина Ак-коля и смежнаго съ нимъ Кара-ира несетъ тѣ же слѣды оледенѣнія предшествовавшей эпохи. Они пропадаютъ только при выходѣ Чеганъ-Узуна въ Чуйскую степь, при этомъ, какъ я уже упоминалъ, моренные холмы переходятъ въ террасы, свидѣтельствующія о большемъ исчезнувшемъ водоемѣ съ медленно текущей водой. Нужно думать, что вся Чуйская степь вмѣстѣ съ сосѣдней Курайской когда-то представляли дно обширнаго внутренняго озера, въ настоящій моментъ выполненнаго осадками. Является вопросъ, не простирался ли Чеганъ-Узунскій ледникъ дальше, чѣмъ мы теперь видимъ моренныя



35. Г. Джанъ-Іик-ту; ледникъ Ядринцева.

образованія, и не были ли эти послѣднія затянуты осадками озерными Возможно далѣе, что время сильнаго развитія ледника совпадало съ существованіемъ озера; иначе трудно было бы понять, какимъ путемъ въ середину Чуйской степи перенесены громадные эрратическіе валуны, которые я видѣлъ на пути между Кошъ-Агачемъ и холмами р. Тархатты.

Изъ принадлежащихъ къ Чуйской степи долинъ не одинъ Чеганъ-Узунъ былъ ложемъ ледника. Весьма интересныя образованія наблюдаются при выходѣ долины р. Тархатты изъ горъ въ Чуйскую степь. Здѣсь по лѣвую сторону рѣки находится полоса холмовъ больше версты шириной, которую по характеру рельефа и составу матеріала можно понять только какъ моренныя образованія. Выхода другихъ долинъ въ Чуйскую степь я не видѣлъ и потому не берусь рѣшать, есть ли тамъ слѣды ледниковаго періода.

Г. Ирбисъ-ту.

Къ востоку отъ Кара-ира, за глубокой долиной р. Елангашъ, на главной оси Чуйскаго хребта поднимается еще одна снѣжная вершина; это г. Ирбисъ-ту, хорошо видная съ переваловъ Тётё—Кушконуръ и Имене—Ак-коль. Она имѣетъ форму довольно острой пирамиды, за которой съ юго восточкой стороны поднимается вторая такая-же снѣжная пирамида. На сѣверъ вершина Ирбис-ту переходитъ въ широкую сѣдловину, за которой поднимаются нѣсколько плоскихъ вершинъ съ небольшими скопленіями снѣга. На сѣверо-западъ она непосредственно упирается въ крутую почти обнаженную скалу, а на западѣ къ ней примыкаютъ овальныя вершины, круто падающія въ долину р. Елангашъ. (Рис. 36).

Абсолютная высота г. Ирбисъ-ту, какъ показываютъ два моихъ измѣренія, равна 4000 метровъ; такимъ образомъ этой вершинѣ (послѣ г. Iик-ту) въ Чуйскомъ хребтѣ принадлежитъ второе мѣсто.

Съ сѣвернаго и сѣверо-западнаго склона г. Ирбисъ-ту спускается ледникъ. Сначала онъ направляется на сѣверъ вдоль сѣдловины, а потомъ поворачиваетъ на западъ, огибая скалу, прислоненную къ главной вершинѣ По другую стороны скалы также образуется углубленіе, въ которомъ долженъ находиться второй ледникъ, выходящій на встрѣчу первому почти подъ прямымъ угломъ. На нижнемъ языкѣ перваго ледника видна средняя морена, что заставляетъ принять существованіе второго ледниковаго потока. Не подходя близко къ леднику, я его не видѣлъ, но догадываюсь, что онъ приходитъ съ сѣвера изъ углубленія между округлыми горами. Длина ледника простирается до 4-хъ верстъ; ширина, вѣроятно, около 250 саженъ (точныхъ опредѣленій у меня не сдѣлано).

Изъ ледника вытекаетъ рѣчка, которая направляется въ глубокой безлѣсной долинѣ на западъ и черезъ 2 версты впадаетъ въ Елангашъ. Самъ Елангашъ имѣетъ истоки значительно южнѣе, въ снѣжныхъ поляхъ и озерахъ, и совершенно прозраченъ, а небольшая ледниковая рѣчка, приходящая изъ ледника Ирбисъ, придаетъ ему лишь слабую мутноватость.

Имѣются-ли ледники на восточномъ склонѣ г. Ирбисъ-ту и въ какомъ отношеніи къ этой вершинѣ стоитъ рѣчка Ирбисъ-ту, проведенная на картѣ Омскаго Штаба восточнѣе Елангаша,—я къ сожалѣнію не знаю, такъ какъ недостатокъ времени не позволилъ мнѣ проникнуть туда. Я увѣренъ лишь въ одномъ, что г. Ирбисъ-ту является послѣднимъ ледниковымъ центромъ въ восточномъ концѣ главнаго Чуйскаго хребта.

Ледники Ак-тру.

Изъ значительныхъ притоковъ р. Чуи мнѣ остается упомянуть о р. Ак-тру, которая начинается въ снѣжной группѣ Бишъ-Іир-ду, принадлежащей къ второму Чуйскому хребту (см. маршр. стр. 45). Въ истокахъ Ак-тру поднимается нѣсколько снѣжныхъ овальныхъ вершинъ, съ которыхъ спускаются два ледника значительныхъ размѣровъ. (Рис. 37). Они сближаются нижними концами почти подъ прямымъ угломъ и смѣшиваютъ конечныя морены. Я не подходилъ къ самымъ ледникамъ, но полагаю, что каждый изъ нихъ не меньше 3-хъ верстъ длины, при чемъ западный составляется изъ двухъ потоковъ и нѣсколько больше восточнаго. Если справедлива моя догадка, что эти ледники принадлежатъ къ тому-же горному узлу, какъ и ледники р. Тополевки, то интересно отмѣтить сходство между первыми и вторыми, а именно, они лежатъ попарно, невѐ каждой пары отнесено въ различныя стороны, а языки ледниковъ сближаются почти подъ прямымъ угломъ. Если мы представимъ себѣ, что со временемъ усохнетъ ледникъ Джёло, относящійся къ этому-же центру, то въ положеніи его двухъ потоковъ получится такое-же отношеніе.

Выйдя изъ горъ въ западную окраину Курайской степи, Ак-тру принимаетъ въ себя слѣва р. Эштуколь, текущую изъ озера того-же названія. Послѣдняя пополняется еще правымъ притокомъ Корум-ду, берущимся изъ снѣжнаго хребта и, судя по цвѣту воды, также обладающимъ небольшимъ ледникомъ. Вода Ак-тру, конечно, совершенно бѣла и еще больше засоряетъ Чую.

7. Урусулъ.

Урусулъ впадаетъ въ Катунь съ лѣвой стороны немного выше р. Сумульты. Онъ достигаетъ 90 верстъ длины и представляетъ по количеству воды одинъ изъ значительныхъ притоковъ Катуни. Въ среднемъ и нижнемъ теченіи Урусулъ имѣетъ 10—20 саженъ ширины и далеко не вездѣ его можно перейти вбродъ.

Начинается Урусулъ двумя истоками*) вблизи верховьевъ Чарыша и Песчаной. Южный истокъ, Кыирлыкъ, на 23 верстѣ соединяется съ сѣвернымъ, Іоло, и образовавшійся Урусулъ направляется на востокъ, удерживая это направленіе до устья. Близъ лѣваго притока Теньги, вы-

*) Риттеръ, IV, стр. 288.



36. Г. Ирбисъ-ту

текающаго изъ Теньгинскаго озера, долина Урусула довольно широка, особенно съ лѣвой стороны, и покрыта прекраснымъ лугомъ; правая сторона представляетъ лѣсистый косогоръ сѣверныхъ отроговъ Теректинскаго хребта. На устьѣ Теньги стоятъ двѣ избы,—инородная управа и школа, а вокругъ, особенно въ протокахъ Урусула, разбросано много калмыцкихъ аиловъ. Въ 30 верстахъ отъ Усть-Теньги на правомъ берегу есть значительное селеніе Онгудай (миссія), черезъ который пролегаетъ Чуйскій торговый трактъ. Долина Урусула постепенно дѣлается тѣснѣй; около устья Мал. Улегома у самой рѣки выступили красивыя скалы. За небольшимъ расширеніемъ ниже устья М. Улегома долина Урусула опять дѣлается уже, и „послѣднія 20 верстъ рѣка течетъ въ неприступномъ ущельи, и устье ея до сихъ поръ еще не было посѣщено ни однимъ ученымъ путешественникомъ *).

Изъ правыхъ притоковъ Урусула нужно особенно отмѣтить Караголъ и Мал. Улеґомъ съ прекрасными широкими долинами (см. Маршрутъ), съ лѣвой—Теньгу, Туету и Идугемъ.

---

*) L. c. стр. 291.

III. Нижняя Катунь.

Нижнее теченіе Катуни простирается отъ устья праваго бурнаго притока—Сумульты до устья, т.-е. на протяженіи около 250 верстъ. Здѣсь Катунь уже выходитъ изъ области высокихъ горныхъ хребтовъ, и хотя окружающія горы еще громоздятся надъ рѣкой, но онѣ уже не поднимаются выше границы лѣса. Правда, въ сторонѣ отъ рѣки еще возвышаются отдѣльныя группы, какъ Семинскій бѣлокъ съ запада и Куминскіе бѣлки съ востока, но это—послѣднія значительныя волны, и въ общемъ горы идутъ сильно на убыль. Замѣтное пониженіе долины Катуни сказывается и въ растительности; близъ устья Сумульты появляются сосны, сначала бордюромъ по самому берегу рѣки, а дальше внизъ и цѣлыми группами, которыя взбираются по склонамъ горъ. Что касатся до паденія рѣки въ нижнемъ теченіи, то оно еще меньше; а именно абсолютная высота долины около Сумульты немного больше 600 метровъ*), а на устьи Катуни около 200 метровъ. Такимъ образомъ общее паденіе около 400 метровъ на 250 верстъ.

Близъ устья р. Каинчи Катунь достигаетъ 80 саженъ ширины и въ дальнѣйшемъ теченіи мало измѣняется въ ширинѣ. Вообще въ верхнемъ и среднемъ теченіи рѣка почти сформирована, и въ нижнемъ теченіи болѣе или менѣе значительныхъ притоковъ не принимаетъ. Относительно преобладающаго характера долины можно отмѣтить все болѣе широкое развитіе террасъ, которыя все рѣже и рѣже прерываются бомами, надвигающимися на рѣку. Вмѣстѣ съ увеличеніемъ террасъ увеличивается и заселенность Катунской долины, сначала калмыцкими аилами, а потомъ и русскими деревнями.

Отъ переправы на устьѣ р. Каинчи въ 10 верстахъ отъ Сумульты вверхъ и внизъ тянутся высокія террасы съ сухой каменистой почвой и полувысохшей травкой. Въ 4 верстахъ отсюда внизъ на правомъ берегу есть небольшое селеніе новокрещенныхъ алтайцевъ съ маленькой церковью (Усть-Каинча). Дальше Катунь извивается въ скалистыхъ берегахъ и шумитъ на подводныхъ камняхъ. Вскорѣ за селеніемъ на правой сторонѣ

---

*) На самомъ устьи Сумульты я не былъ, а опредѣленіе сдѣлано на 10 верстъ ниже, близъ устья р. Каинчи, гдѣ барометръ показалъ 600 метровъ а. в. Но на этомъ участкѣ паденіе рѣки едва-ли велико, такъ какъ рѣка почти все время идетъ между террасами и, какъ говорятъ, не образуетъ пороговъ.

37. Ледники р. Ак-тру.

есть бомъ, но онъ хорошо разработанъ и не представляетъ особенныхъ препятствій для ѣзды. Пройдя узкую щель въ камняхъ, тропа спускается къ устью небольшого притока Кеме-Чепканъ („Лодку дѣлалъ“), откуда высокая, покатая къ Катуни, терраса приводитъ къ аилу на рѣчкѣ Кара-су. Противъ него Катунь дѣлается шире, и ближе къ правому берегу образуется даже широкій островъ съ лугомъ, годнымъ для сѣнокоса, и группами березъ и тальника.

Сейчасъ же за ключемъ Кара-су выростаетъ довольно высокій бомъ съ крутой тропинкой, а дальше—опять терраса съ посѣвами близъ рѣчки Байтыгемъ *). Терраса преграждается крутой скалистой гривой, которую Катунь обходитъ крутой лукой къ западу. Немного раньше этой гривы на лѣвой сторонѣ видна боковая долина р. Теректу. Ниже скалистой гривы, увѣнчанной острой сопкой, Катунь опять входитъ въ область террасъ съ той и другой стороны ограниченныхъ невысокими хребтами. Правая терраса состоитъ изъ двухъ ярусовъ и представляетъ характерныя борозды поперечнаго размыванія. На Катуни, вообще довольно покойной въ этой части, кое-гдѣ видны подводные камни, и у нижняго конца террасы образуется косой переборъ съ узкимъ пѣнистымъ проходомъ. (Рис. 1). Здѣсь на правой сторонѣ начинается рядъ обрывистыхъ скалъ, отвѣсно падающихъ къ рѣкѣ; тропа идетъ вверху и довольно удобна. Миновали скалы, и опять долина расширяется въ прекрасныя луговины съ посѣвами пшеницы и ячменя, а по берегу Катуни тянется все тотъ же узкій бордюръ изъ сосенъ. Въ 6 верстахъ отъ Байтыгема въ Катунь справа впадаетъ небольшой притокъ Тогус-канъ**), а ниже его расширяется степь Ак-кая съ лугами и посѣвами. Съ нижней стороны она замыкается скалами, которыя въ одномъ мѣстѣ прорѣзаны темной щелью; въ глубинѣ ея шумитъ небольшой водопадъ, образуемый правымъ притокомъ Бельтыр-оекъ***).

Этотъ пунктъ находится въ 30 верстахъ отъ устья Сумульты и лежитъ на высотѣ 540 метровъ надъ уровнемъ моря.

Отъ Бальтыръ-оёка долина Катуни расширяется въ широкую террасу, которая черезъ 4 версты прерывается бомомъ. Вообще долина Катуни расширяется все больше, принимая степной характеръ; почва, конечно, наносснаго происхожденія, и широкія террассы лишь изрѣдка стѣсняются скалистыми утесами. До устья Эджигана на этомъ протяженіи впадаютъ въ Катунь лишь два небольшихъ ключа, а съ лѣвой стороны рѣчки Сарулу, Карасу, Карбанъ и Уруктой †).

Въ 20 верстахъ отъ Бальтыръ-оека, миновавъ суженіе долины со скалами, тропа приводитъ къ устью притока Эджиганъ †*), гдѣ долина опять рас-

*) На картѣ О. Ш. Байтанкемъ.

**) На картѣ О. Ш. Тогдеколъ,—названіе очевидно изуродованное, потому что представляетъ безсмыслицу, тогда какъ Тогус-канъ значитъ „восемь царей“ или вѣрнѣе—„восемь ключей“.

***) На картѣ О. Ш. Бертыдыекъ.

†) На картѣ О. Ш.: Суралу, Каранмъ и Уруктоой

†*) На картѣ О. Ш —Эжанганъ.

ширяется, пріобрѣтая степной характеръ. Прозрачный Эджиганъ въ 5 саженъ ширины течетъ по мелкой галькѣ въ заросли тальниковъ и очень оживляетъ сухую долину. Недалеко отъ Катуни на берегу Эджигана есть пасѣка. По словамъ хозяина пасѣки, деревня Эджиганъ находится верстахъ въ 7 отсюда вверхъ по рѣкѣ, при впаденіи въ Эджиганъ рѣчки Каин-сара *).

Селеніе расположено въ довольно широкой долинѣ; оно состоитъ изъ 8 дворовъ русскихъ и 30 инородческихъ; есть церковь. Занимаются преимущественно хлѣбопашествомъ (рожь, ярица, пшеница, овесъ, ячмень, гречиха, просо, ленъ); своего хлѣба всегда хватаетъ. Сѣютъ какъ около деревни, гдѣ почва черная, такъ на Катуни, гдѣ песчаная почва иногда требуетъ полива, но вообще къ исскуственному орошенію прибѣгаютъ рѣдко. На Катуни пшеница удается лучше, чѣмъ близъ селенія, хотя на первой сѣютъ сплошь, а въ Эджиганѣ оставляютъ землю подъ паромъ. Съ десятины убираютъ до 120 пудовъ. Скотоводство развито слабѣй, чѣмъ въ центральномъ Алтаѣ; лошадей приходится 5—10 на дворъ, коровъ до 10, а овецъ совсѣмъ не держатъ. Пчеловодство въ хорошемъ состояніи; есть 4 пасѣки; въ каждой 30—50 ульевъ.

Близъ Эджигана лѣсъ состоитъ изъ лиственницы и березы, а въ верховьяхъ рѣкъ есть пихтачи и кедръ, куда и отправляются „въ орѣхи". Есть гари, но онѣ засаживаются кедрачемъ. По вершинамъ Эджигана и Сумульты промышляютъ медвѣдей, каменныхъ козловъ (теке); водится изрѣдка и маралъ.

Долина Катуни ниже Эджигана остается по прежнему открытой и принимаетъ постепенно культурный характеръ. Уже невысокія горы рѣже отсылаютъ къ рѣкѣ скалистыя гривы, и горизонтъ понемногу расширяется. Верстахъ въ 3 отъ Эджигана Катунь образуетъ красивый порогъ или цѣлый рядъ пороговъ. (Рис. 39). Русло ея, достигающее въ нижнемъ теченіи до 70—80 саж., передъ порогомъ расширяется саженъ до 100, а потомъ сразу стѣснено черными скалами, выходящими изъ подъ наносовъ долины, въ узкій корридоръ; есть мѣста, не превышающія 10 саженъ ширины. Вода врывается въ корридоръ грохочущимъ пѣнистымъ потокомъ, представляя рѣзкій контрастъ своей бѣлизной съ черными скалами, которыя безпорядочными гривами и отдѣльными глыбами образуютъ зубчатый бордюръ бурной рѣки. Объ этомъ мѣстѣ Катуни есть миѳъ у алтайцевъ; онъ говоритъ о двухъ великанахъ, отцѣ и сынѣ, которые задумали построить здѣсь мостъ. Времени на постройку у нихъ было всего три дня. Они усердно принялись за работу, натаскали камней, и въ два дня мостъ былъ уже близокъ къ окончанію; оставалось положить еще нѣсколько камней. Но сынъ, увлеченный какой-то красавицей, на третью ночь отказался работать, и сколько ни упрашивалъ его отецъ, онъ не пошелъ. Отецъ съ досады разбросалъ принесенные камни и ушелъ. Вотъ эти каменныя глыбы мы и видимъ на обоихъ берегахъ Катуни у Эджиганскаго порога. (Сообщеніе художницы М. П. Черепановой).

*) На картѣ О. Ш. названія нѣтъ.



38. Катунь близъ Аргута.



39. Катунь близъ Эджигана.

Корридоръ тянется съ полверсты; дальше Катунь расширятся, успокаивается и дѣлаетъ крутой поворотъ на западъ. За небольшимъ суженіемъ у поворота долина опять превращается въ широкую степь, гдѣ въ Катунь впадаетъ маленькая рѣчка Еланду*), пересѣкая высокую террасу покрытую лугомъ и ближе къ берегу—группами сосенъ. Отъ Еланду до Эджигана около 18 верстъ; на этомъ протяженіи справа впадаютъ незначительныя рѣчки Чебо и Бій, а съ лѣвой стороны Коспа и Кас-колъ**).

Отъ устья Еланду до Чемала тоже верстъ 18. Неширокая степь близъ Еланду идетъ только съ правой стороны, а съ лѣвой—крутые утесы подходятъ къ самой рѣкѣ. Скоро и съ правой стороны подходитъ къ рѣкѣ небольшой „приторъ", за которымъ верстъ на шесть длины протянулась степная долина; у верхняго конца ея есть миленькая рѣчка Черкишъ***). Верстъ за 10 до Чемала съ правой стороны подходитъ очень красивый бомъ съ удобной тропой, которая сначала выходитъ на косогоръ, а потомъ спускается къ самой рѣкѣ, гдѣ изъ камней выложенъ искусственный балконъ. Весной его, конечно, закрываетъ вода. Въ рѣкѣ противъ бома есть крупные камни, выдающіеся надъ водой, но теченіе довольно покойное. Ниже бома опять широкая долина справа и утесы съ лѣвой стороны. Мѣстами видны великолѣпно выраженныя высокія террасы. Луга иногда смѣняются сосновыми парками съ кудрявыми деревьями. Отъ пасѣки верстъ за 5 до Чемала широкая тропа годится даже для ѣзды на колесахъ. Версты за 2 до Чемала Катунь уходитъ на западъ и скрывается въ ущельи между скалистыми утесами, а тропа отклоняется вправо отъ рѣки въ глубокую выемку между горами, которая приводитъ въ долину р. Чемалъ, прозрачнаго шумливаго потока до 8 саженъ ширины. Ниже устья Чемала Катунь входитъ во вторую скалистую тѣснину, за которой выходитъ къ самому селенію, а тропа, пройдя мостъ черезъ Чемалъ, пролегаетъ съ правой стороны скалистой сопки по лѣсу изъ молодой сосны и наконецъ выходитъ въ широкую долину, гдѣ стоитъ селеніе Чемалъ.

Здѣсь путешественникъ попадаетъ въ населенный раіонъ Катуни и въ область колесныхъ дорогъ.

Такимъ образомъ все протяженіе Катуни отъ устья Каинчи и даже отъ Сумульты лѣтомъ можно безъ хлопотъ проѣхать правымъ берегомъ. Другое дѣло—въ высокую воду, когда Катунь заливаетъ береговую кромку и нужно карабкаться въ горы.

Чемалъ представляетъ довольно значительное инородческое селеніе, неправильно разбросанное на открытой площади между Катунью и нижнимъ теченіемъ р. Чемала на абс. выс. около 500 метровъ. Съ юга оно примыкаетъ къ скалистой сопкѣ, покрытой сосной и отвѣсно обрывающейся къ Катуни; вблизи ея зданіе миссіи. Въ селеніи насчитывается до 50 дворовъ.

---

*) На картѣ О. Ш. эта рѣка безъ названія.
**) На картѣ О. Ш. стоитъ Кара-су.
***) На картѣ О. Ш. Чечкишъ.

Жители занимаются хлѣбопашествомъ, но особенной зажиточности не видно: избы маленькія, дворы не крыты и т. д. Въ послѣдніе годы Чемалъ все больше наводняется дачниками (или какъ говорятъ въ Алтаѣ—„воздушниками“), которые кромѣ чистаго воздуха и красивой мѣстности имѣютъ въ своемъ распоряженіи и кумысъ, хотя этотъ послѣдній худшаго качества, чѣмъ въ Ч. Ануѣ.

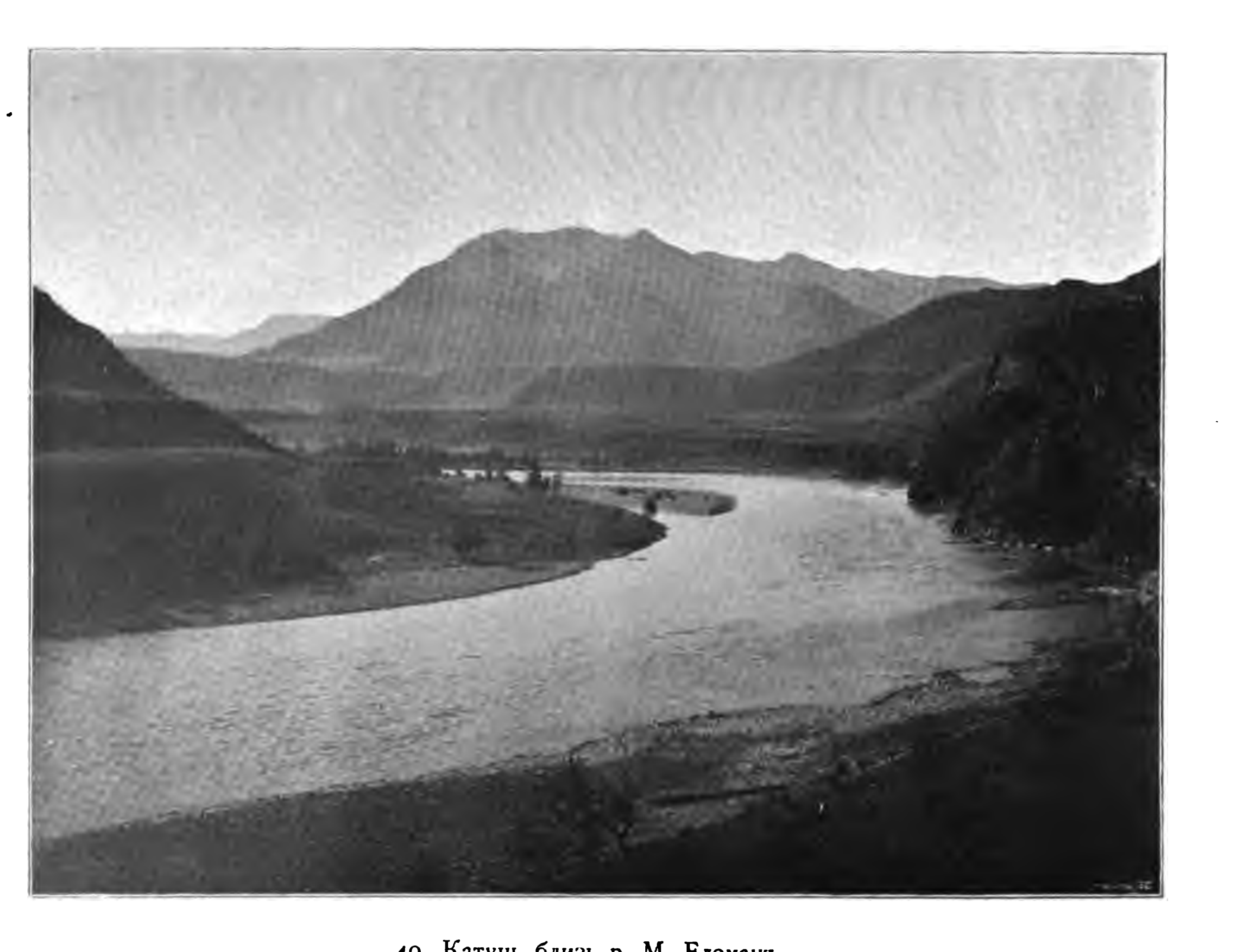
Дачная жизнь въ Чемалѣ очень недорога. Квартира, конечно—простая изба, 5—15 руб. въ мѣсяцъ; мясо и др. жизненные продукты по сельскимъ цѣнамъ. Интересныхъ прогулокъ верхомъ по окрестностямъ очень много. Церковь. Перевозъ.

Катунь въ Чемалѣ достигаетъ 75 саженъ (точное измѣреніе) ширины и довольно глубока. По лѣвую сторону ея также тянется довольно широкая лѣсистая терраса съ лиственницами въ видѣ парка. Въ 5 верстахъ ниже на правомъ берегу небольшое селеніе Эликманаръ при устьѣ рѣчки того-же названія. Эликманаръ представляетъ изуродованное калмыцкое названіе „Элик-барарѣ“, что значитъ—„козлы идутъ“. Селеніе—меньше Чемала, хотя также есть церковь. Мѣстоположеніе также красивое, хотя долина много тѣснѣй; для дачной жизни тѣ-же удобства. На противоположномъ берегу есть небольшой поселокъ Аюла, при рѣкѣ того-же названія.

Если проѣхать вдоль Катуни еще верстъ 5, то вы попадаете въ третье селеніе Узнези при рѣчкѣ того-же названія. Отсюда колесная дорога на Бійскъ уходитъ въ сторону отъ Катуни и идетъ горами.

Ниже селенія Узнези съ правой стороны Катуни довольно близко къ рѣкѣ подходятъ скалы, а за ними долина опять расширяется. Верстахъ въ 3-хъ отъ селенія есть трудный порогъ Ерегашъ. Особенно широкой дѣлается долина близъ устья р. Чепошъ, гдѣ стоитъ селеніе того-же названія. Ближе къ устью лѣваго притока—Семы долина опять дѣлается тѣснѣй, а на Катуни разбросаны красивые скалистые островки съ группами деревьевъ, уцѣпившихся въ разщелинахъ. Отъ устья Семы оба берега довольно тѣсны и часто переходятъ въ крутой косогоръ, но большихъ пороговъ нѣтъ; только версты на три ниже дер. Талды есть великолѣпный порогъ подъ названіемъ—Манжерокскія ворота*). Названіе свое они получили отъ селенія, расположеннаго недалеко отсюда на правомъ берегу. Еще выше Талды долина замѣтно расширяется и съ лѣвой стороны за низкой береговой полосой возвышаются известковыя скалы съ отверстіями пещеръ. Дальше внизъ горы дѣлаются все ниже и ниже, и за селеніемъ Айскимъ, гдѣ есть перевозъ на проволочномъ канатѣ, тянутся только невысокіе увалы, понемногу переходящіе въ степь. Однако камни въ руслѣ Катуни еще попадаются и ниже перевоза, и вполнѣ степной характеръ рѣка пріобрѣтаетъ только ниже селенія Маймы; отсюда она течетъ въ низменныхъ наносныхъ берегахъ. Около селенія Сростки Катунь поворачиваетъ на западъ и ниже села Катунскаго сливается съ Біей, откуда и начинается Обь.

*) См. по Алтаю, стр. 5



40. Катунь близь р. М. Еломанъ.

Заключеніе.

Заканчивая описаніе системы Катуни и ея истоковъ, я позволю себѣ въ краткихъ словахъ резюмировать главные результаты моихъ изслѣдованій, по скольку это касается орографіи горной страны.

Мы видѣли прежде всего, что главная горная цѣпь Алтая—Катунско-Чуйскіе бѣлки имѣетъ среднюю высоту до 3000 метровъ надъ уровнемъ моря, при чемъ наиболѣе выдающіяся вершины, какъ Бѣлуха, Іик-ту, Ирбисъ-ту и др. достигаетъ 4000 - 4500 метровъ абсолютной высоты. Имъ не уступаютъ, повидимому, и горы плато Укѐкъ (Ак-Ульгунъ, Канасъ и Табынъ-Богдо-Ола). Наиболѣе возвышенные пункты Алтайскихъ хребтовъ являются центрами значительнаго оледенѣнія, которое по своимъ размѣрамъ отстаетъ отъ оледенѣнія Швейцарскихъ Альпъ, но значительно превосходитъ наши прежнія представленія о немъ. Въ Алтаѣ насчитывается до 50 ледниковъ, собранныхъ въ нѣскольких узлахъ; вотъ ихъ перечень:

Бѣлуха.

		Высота нижняго конца въ метрахъ.	Поверхность въ кв. верстахъ.
Ледники I ряда:	* Л. Геблера (Катунскій) . .	2000.	6.
	Черный	2200.	3.
	Мюш-ту-айры (Кочурла) . .	1950.	6.
	Л. Родзевича (Ак-кэмъ) . .	2100.	8.
	Мѐн-су	1950.	13.
	* Берельскій	1950.	14.
Ледники II ряда:	Капчалъ верхній	около 2200—2400.	около 10.
	Капчалъ нижній		
	Кони-айры I		
	Кони-айры II		
	Кони-айры III		
	Теке-лю I		
	Теке-лю II		
	· Куркуре		
	Кулагашъ	?	?

*) Знакомъ * я обозначаю ледники извѣстные раньше.

Чуйскіе бѣлки:

Б. Кара-яры	?	?
М. Кара-яры	?	?
Іолдо-айры	2500.	2.
Б. Талдура	2340.	18.
М. Талдура	2600.	?
Мухр-оюкъ	?	?
Софійскій	2580.	8.
Удачный	2770.	2.
Зап. Кара-иръ I	около 2700.	около 4.
„ „ II		
„ „ III		
„ „ IV		
„ „ V		
Л. Ядринцева	2635.	5.
Ирбисъ	2700.	4.

Г. Бишъ-Іир-ду.

Тополевскій I	2200.	2.
„ II	2200.	2.
Ак-тру I	2200.	?
„ II	2200.	?
Джêло	2695.	4.

Табынъ-Богдо-Ола.

Др. Троновъ . .	* Бухтарминскій	2550	?
	* Укекскій	2550	?
	* Алахинскій	2800	?
Игнатовъ . . .	* Канасъ	?	?
	Калгутты Зап.	2800.	3.
	Калгутты Вост. I . . .	около 2850.	?
	„ „ II . . .		
	„ „ III . . .		
	„ „ IV . . .		
	„ „ V . . .		
	„ „ VI . . .		

Такимъ образомъ, въ предѣлахъ русскаго Алтая мы насчитываемъ около 50 ледниковъ, общая поверхность которыхъ простирается, вѣроятно,— 150—200 кв. верстъ. Слѣдуетъ добавить, что остаются не изслѣдованными еще нѣсколько истоковъ, гдѣ также можно расчитывать на ледники, какъ напр. Шавла и Юнгуръ.

Сравнивая положеніе нижнихъ концовъ ледниковъ, мы приходимъ къ важному выводу, что по мѣрѣ движенія съ З на В они повышаются; такъ большая часть большихъ ледниковъ Бѣлухи оканчиваются ба абсолютной высотѣ около 2000 метровъ, а восточные ледники Чуйскихъ бѣлковъ и Укёка—на высотѣ 2700 метровъ. Параллельно этому и снѣжная линія смѣщается вверхъ: около Бѣлухи на сѣверномъ склонѣ она проходитъ на высотѣ 2400—2600 метровъ, а въ восточномъ концѣ Чуйскихъ бѣлковъ уже около 3000 метровъ.

Что касается слѣдовъ прежняго оледенѣнія, то, какъ уже отмѣчено многими авторами, въ периферическихъ частяхъ Алтая они отсутствуютъ; то-же Гельмерсенъ перенесъ и на центральный Алтай. Но изъ описанія долинъ Б. Берели, Іедыгема, Кочурлы, Аргута, и особенно Чеганъ-Узуна мы могли убѣдиться, что обобщеніе Гельмерсена преждевременно и было основано на неполномъ знакомствѣ съ страной. Во всѣхъ упомянутыхъ долинахъ моренныя насыпи, полированныя скалы съ ледниковыми шрамами и др. под. образованія я видѣлъ значительно ниже современныхъ ледниковъ, что приводитъ къ несомнѣнному убѣжденію, что прежнее развитіе ледниковъ въ Алтаѣ было гораздо значительнѣе*). Надъ Алтайскими ледниками до сихъ поръ не дѣлалось систематическихъ наблюденій, но, повидимому, и въ настоящее время они находятся въ періодѣ отступанія.

Обращаясь къ долинамъ рѣкъ системы Катуни и сосѣднихъ (Чулышманъ, Бухтарма), я долженъ отмѣтить здѣсь богатое развитіе террасъ, которыя въ широкихъ мѣстахъ долины переходятъ въ такъ называемыя „степи". Въ этихъ образованіяхъ мы видимъ ясное доказательство богатаго развитія озеръ въ предшествовавшую эпоху. Террасы развиты съ перерывами по всему теченію Катуни, Чуи, Аргута и многихъ другихъ притоковъ, но особенно большіе озерные бассейны были въ Уймонской долинѣ, Чуйской и Курайской степи, можетъ быть, на плато Укекъ, а также по долинамъ Чарыша, Кана и Абая.

Современныя озера въ бассейнѣ Катуни весьма невелики и большая часть ихъ несутъ явные слѣды заиливанія,—особенно ледниковыя озера: Кочурлинское, Ак-кэмское, Ак-коль; и можно съ увѣренностью сказать, что дни ихъ сочтены. Дольше просуществуютъ, конечно, прозрачныя озера, питаемыя снѣговыми ручьями, какъ Телецкое, Тальменье, Алахинское и др.

Мы видимъ, такимъ образомъ, что Алтайская горная возвышенность пережила ту-же исторію, что и Швейцарскія Альпы, но ея восточное положеніе, удаленность отъ моря и связанное съ этимъ сравнительно меньшее количество осадковъ были причиной того, что и развитіе ледниковъ и озеръ было здѣсь въ меньшихъ размѣрахъ, чѣмъ на возвышенностяхъ Европы.

---

*) Относительно слѣдовъ ледниковаго періода въ Алтаѣ обращаю вниманіе на статьи: A. Bialoveski Nature. 1887, № 909; и И. П. Толмачева; Труды СПБ. Общ Естеств. Т. XXX, вып. 1.

Таблица

ВЫСОТЪ, ПРИВЕДЕННЫХЪ КЪ УРОВНЮ МОРЯ.

ТАБЛИЦА

ВЫСОТЪ, ПРИВЕДЕННЫХЪ КЪ УРОВНЮ МОРЯ.

№	Уймонскій трактъ.	Абсолютная высота въ метрахъ.	Число баром. наблюд.
1	Барнаулъ	170	—
2	Чеснокова	170	3
3	Жилина	175	4
4	Малахова	190	1
5	Овчинникова	205	5
6	Петрова	255	3
7	16-я верста отъ Петровой	310	1
8	Мостовая	240	1
9	Хайрюзовка	265	3
10	7-я верста отъ Хайрюзовки (подъемъ)	335	1
11	Буланиха	255	4
12	Шубинка	230	3
13	**Бійскъ**	205	7
14	Катунское	200	3
15	Смоленское	210	3
16	Бѣлокуриха, станція	215	3
17	Село Алтайское, подъемъ на 2 верстѣ къ № 16	325	1
18	Село Алтайское	280	4
19	Пасѣка Казакова въ Каменкѣ	535	1
20	Перевалъ въ Баранчу, часовня	775	2
21	Перевалъ изъ Баранчи въ Песчаную	690	1
22	С. Куеганъ	540	4
23	С. Тоуракъ	655	4
24	Перевалъ изъ Тоурака въ Ч. Ануй	1350	2
25	Село Черный Ануй	725	5
26	Станція Келей	1025	2
27	Перевалъ изъ Келя въ Эконуръ	1340	2
28	С. Усть-Канъ	1030	3
29	Станція Кырлыкъ	1230	2
30	Перевалъ изъ Кырлыка въ Абай	1525	3
31	С. Абай	1125	8
32	Станція Красноярка на бер. Коксу	1020	3
33	С. Кокса	950	2
34	Верхній Уймонъ	945	2
35	Заимка Черныхъ бл. Уймона	985	1
36	Нижній Уймонъ (Мульта)	920	2
37	**Котанда**	1015	64+3g

2. Отъ Черги до Котанды черезъ Теректинскій хребетъ.

38	Черга	430	10
39	Шабалина	935	2
40	Семинскій перевалъ	1710	3
41	Песчаная	1350	3
42	Озеро Теньга	1140	2
43	Устье Теньги	1060	5
44	Перевалъ В. Чибиликъ—Караголъ	1390	1
45	Бродъ на р. Караголъ	1205	1
46	Верховье р. Ороктугатъ, ниже гран. лѣса	1900	2
47	Граница лѣса въ верх. Ороктугатъ	2215	1
48	Теректинскій перевалъ	2265	2
49	Перевалъ Инчигашкина дорога въ Тонкую Теректу	2510	1
50	Верховье Тонкой Теректы ниже гран. лѣса	1885	1
51	Устье Тонкой Теректы	1215	1

3. Катунскіе бѣлки и Верхняя Катунь

52	Г. Бѣлуха, восточная вершина	4540	5 t.
53	„ западная вершина, южн. отростокъ	4440	4 t.
54	„ западная вершина, сѣверн. отростокъ	4410	1 t.
55	„ западная вершина, западн. отростокъ	4190	1 t.
56	„ сѣдло между вершинами	4050	1 t.
57	Ледникъ Геблера (Катунскій), Балконъ (термометры)	3045	1
58	Раздѣльный гребень	2750	1 g.
59	Ледникъ Геблера. верхнее поле Восточн. потока	2520	4
60	„ сліяніе Вост. и Зап. потоковъ	2395	1
61	Станъ въ верховьи Кат.ни близъ ледника	1810	19+g.
62	Черный ледникъ, сліяніе потоковъ (база)	2500	1
63	„ конецъ	2200	1
64	Терраса водопада Разсыпного	2125	2
65	Долина Капчала у нижняго истока	2160	1
66	Прямое сѣдло изъ Катуни въ Б. Берель противъ р. Проѣздной	2290	2
67	Низкое сѣдло противъ р. Еленъ-Чадыръ	1725	1
68	Устье р. Еленъ-Чадыръ	1645	5
69	„ „ Верхняго Курагана	1600	5
70	„ „ Тургень-су	1545	1
71	„ „ Верхн. Зайчихи	1350	1
72	„ „ Озерной	1275	2
73	„ „ Луковки	1250	1
74	„ „ Сланичной и Быструхи	1200	2
75	„ „ Собачьей	1160	2
76	„ „ Бирюксы	1135	1
77	Заимка Клепикова на Текелѣ	1120	1
78	Дер. Кокса	950	2

4. Зап. и Вост. перевалы черезъ Катунскіе бѣлки.

79	Долина Тургень-су въ 10 верстахъ отъ устья . .	1710	2
80	Перевалъ Тургень су—Становая	2070	1
81	II перевалъ	2080	1
82	III перевалъ	2130	1
83	Тальменье озеро.	1450	3+g.
84	Перевалъ Тальменье—Большая (Тихая)	1975	1
85	„ Большая—В. Собачья	2175	1
86	„ В. Собачья—Н. Собачья	1970	1
87	„ Н. Собачья—Зайчиха	2055	1
88	Верховье Зайчихи у гран. лѣса	2015	2
89	Перевалъ Зайчиха—Муюта	2250	1
90	Н. Кураганъ, устье р. Киргизъ	1260	3
91	„ Васильевъ бродъ	1440	1
92	„ устье р Хазинихи	1550	1
93	„ устье р. Осиновки	1735	1
64	„ устье р. Іолдо	2075	2
95	Конецъ Сѣв. Кураганскаго ледника (Іолдо) . . .	2205	1
96	Кураганскій перевалъ.	2700	2
97	Сліяніе истоковъ Верхн. Курагана	1840	3

5. Р. Кочурла.

98	Ледникъ Мюш-ту-айры, нижнее поле	2260	1
99	Конецъ ледника	1950	1
100	Вершина между Мюш-ту-айры и Кони-айры . . .	3600	1 t.
101	Сайлянкина грива, между Кони-айры и Іолдо-айры.	2310	1
102	Сліяніе Мюш-ту-айры и Кони-айры	1760	3
103	Кочурлинское озеро	1700	8
104	Вершина восточнаго бер. Кочурл. озера, верхняя .	3225	1 t.
105	„ „ „ „ „ средняя .	2870	1 t.
106	„ „ „ „ „ нижняя .	2550	1 t.
107	Вершина западнаго бер. Кочурл. озера, верхняя .	3060	1 t.
108	„ „ „ „ „ средняя .	3120	1 t.
109	„ „ „ „ „ нижняя .	2680	1 t.
110	Устье р. Джейгонокъ	950	8

6. Р. Ак-кэмъ.

111	Ледникъ Родзевича, средняя часть	2600	1
112	„ „ нижній конецъ.	2110	3
113	Вершина Борисъ	3375	1 t.
114	„ Броня	3250	1 t.
115	„ Ярлу	3320	1 t.
116	Ак-кэмское озеро	2050	11
117	Граница лѣса на г. Ярлу противъ озера	2290	2

118	Устье р. Текелю	1460	2
119	„ р. Кузуякъ	950	5
120	„ р. Ак-кэмъ	910	1
121	Перевалъ Ярлу—Текелю.	2855	1
122	Вершина Синяго Яра въ Текелю	2535	1
123	Концы ледниковъ Текелю	2365	1
124	Среднее теченіе Текелю, гран. лѣса	2160	4
125	Перевалъ Текелю—Чебрё	2410	1
126	„ Кольдо-айры	2325	1
127	I перевалъ изъ Арыскана въ Соенъ-Чадыръ . .	2325	1
128	II „ „ „ . .	2265	1
129	III „ „ „ . .	2375	1
130	IV „ „ „ . .	2440	1

7. Р. Аргутъ.

131	Калгутты, высокое плато между ледниками . .	3240	1
132	Конецъ малыхъ ледниковъ К.	2860	1
133	„ западн. ледника К.	2815	1
134	Станъ на берегу К.	2260	6+g.
135	Плоскогоріе Укекъ, таможенный пикетъ . . .	2180	6
136	Перевалъ Мукуръ-Табаты	2595	1
137	Верховье Кара-Алахи, перевалъ въ Ч. Берель .	2605	1
138	Граница лѣса въ Кара-Алахѣ.	2380	1
139	К. Алахинское озеро	2145	1
140	Перевалъ изъ Калгутты въ Д(ж)юмалы	2805	1
141	Яссатеръ—верховье, перевалъ въ Тархатты. .	2470	1
142	Перевалъ изъ Д(ж)юмалы въ Зерды-Куль, южный истокъ Яссатера	2455	1
143	Устье южн истока Яссатера	2210	2
144	Д(ж)юмалы, граница лѣса	2205	2
145	Яссатеръ, устье Кара-су (Елангашъ)	2120	2
146	Станъ въ Яссатерѣ выше устья Б. Алахи . . .	1650	2
147	Аргутъ, перевозъ Сал-кечу	1570	2
148	Кок-су, перевалъ въ Ч. Берель	2145	2
149	Кок-су, устье Ямануюшки	1660	2
150	Тополевка, снѣжная вершина между ледниками	3800	1 t.
151	Перевалъ изъ Джёло въ Іолдо-айры	2905	1
152	Тополевка, устье Іолдо-айры (Бельтыръ)	2040	3+g.
153	Тополевка, устье Кара-Яры	1700	5
154	Аргутъ, устье Тополевки	1270	2
155	Аргутъ, устье р. Кулагашъ.	1210	3
156	Іедыгемъ, терраса надъ ледникомъ	2540	1
157	Верхнее поле ледника Мён-су	2400	1
158	Конецъ ледника Мён-су	1960	6
159	Іедыгемъ, верхняя елань съ аиломъ	1600	2
160	Мостъ въ нижн. теченіи р. Іедыгемъ	1355	5
161	Соенъ-Чадыръ, граница лѣса	2220	1
162	Елань на р. Соенъ-Чадыръ	1820	5
163	Р. Каиръ, бродъ	1225	1

164	Первый прилавокъ на перевалѣ изъ Каира въ Бортулдагъ	1830	1
165	Перевалъ Каиръ—Бортулдагъ	2350	1
166	Второе сѣдло на перевалѣ въ Бортулдагъ . . .	2125	2
167	Аргутъ, устье	885	1

8. Теректинскій хребетъ и сосѣдніе пункты.

168	Г. Кызылъ бл. Котанды, вершина	2445	1
169	Гр. лѣса на г. Кызылъ, ЮЗ склонъ	2200	1
170	Г. Саптанъ, вершина	2450	1
171	Гран лѣса, кедръ, ЮЗ склонъ	2200	1
172	Кустарн. лиственница и кедръ	2215	1
173	Котандинскій перевалъ	2185	2
174	Кустарный кедръ съ С стороны перевала . . .	2135	2
175	Перевалъ въ Мал. Еломанъ	2315	1
176	Граница лѣса въ Мал. Еломанѣ, ЮВ склонъ . .	2175	1
177	М. Еломанъ, сліяніе истоковъ, юрта	1230	1
178	Б. Улёгомъ близъ перев. Ерендой	995	1
179	Перевалъ Ерендой	1320	1
180	Дер. Хабарова на М. Улёгомѣ	930	1
181	Р. Идугемъ въ 3 верст. отъ устья	840	1
182	Перевалъ Идугемъ—Каинча	1595	1
183	Каинча, первое хлѣбное поле	1030	2

9. Чуйскіе бѣлки.

184	Верховье р. Эбелю близъ р. Чеден-ду	1485	2
185	Перевалъ Эбелю—Сайлюгемъ	2245	1
186	Перевалъ Сайлюгемъ - Ачикъ	2265	1
187	Верхняя Елань на р. Балыкъ	1955	1
188	Перевалъ Балыкъ—Чёлей	2470	1
189	Верховье р. Кара-коль, выше озера	2160	2
190	Перевалъ Кара-коль—Баксырга	2385	1
191	Перевалъ въ Джелтыс-коль	2460	1
192	Перевалъ въ Маашей	2470	1
193	Снѣжная вершина въ истокахъ р. Маашей . . .	3690	1 t.
194	Передняя черная вершина въ ист. р. Маашей . .	3190	1 t.
195	Станъ въ долинѣ р. Маашей у моста	1790	1
196	Эштуколь ниже озера	1945	1
197	Граница лѣса у ледниковъ Ак-тру	2465	1
198	Станъ на бер. Тётѐ, южная часть Курайской степи	1740	2
199	Перевалъ Тётѐ—Кушконуръ	2720	1
200	Кошъ-Агачъ	1750	6
201	Выходъ р. Тархатты изъ горъ	1980	2
202	Г. Іик-ту	4200	2
203	Сѣдло къ В отъ Іик-ту	3340	1

204	Вершина Ольга	3910	1
205	Поворотная грива	2855	2
206	База близъ конца мал. ледника въ Талдурѣ	2650	3 g.
207	Конецъ Большого ледника въ Талдурѣ (станъ)	2340	8
208	Джѣло, конецъ ледника	2695	1
209	Долина Талдуры близъ устья Джѣло	2165	3
210	Перевалъ Имене—Ак коль	2780	1
211	Вершина Братъ	3885	1
212	„ Ксенія	3810	1
213	„ Сестра	3625	1
214	Софійскій ледникъ, база ниже сліянія потоковъ	2860	1
215	„ „ конечныя морены	2580	1
216	Сѣдло изъ Мал. Ак-коля въ Кара-иръ	3245	1
217	Ледникъ Мал. Ак-коль, база противъ I притока	2960	1
218	„ „ „ конечныя морены	2770	1
219	Р. Ак-коль, устье Туура-оюкъ, гран. лѣса	2425	12 g.
220	Чеганъ-Узунъ, устье р. Ак-коль	1900	2
221	Кара-иръ, западный истокъ, база на горкѣ	2735	1
222	Г. Джанъ-Iик-ту	3830	2
223	Кара-иръ, база у сліянія ледниковыхъ потоковъ	2840	2
224	„ конецъ ледника Ядринцева	2635	1
225	Станъ въ дол. Кара-ира, ниже гран лѣса	2305	7
226	Плато между р.р. Кара-иръ и Елангашъ	2750	1
227	Вост. край плато противъ Ирбисъ-ту	2830	1
228	Елангашъ, устье р. Ирбисъ	2515	3 g.
229	Вершина Ирбисъ-ту	4000	2 t.
230	Перевалъ Елангашъ—Яссатеръ	2960	1

10. Средняя и Нижняя Катунь.

231	Устье Н. Курагана	925	2
232	„ Кочурлы	915	3
233	„ Ак-кэма	900	2
234	„ Казнакты	890	2
235	„ Чуи	880	1
236	„ Мал. Еломана	800	2
237	„ Б. Улегома, перевозъ Кор-Кечу	760	1
238	„ Каинчи, перевозъ	600	1
239	„ Бельтыр-оекъ	550	2
240	„ Эджигана	530	1
241	„ Еланду	515	1
242	Чемалъ	500	1
243	Эликманаръ	490	1
244	Узнези	480	1
245	Майма	360	2
246	Тарханское	285	1
247	Сростки	255	1
248	Нижне-Катунское	200	2

11. Р. Б. Берель и сосѣднія.

249	Берельскій ледникъ, база у верхняго поворота . .	2580	1
250	„ „ сѣдло въ Куркуре	3240	1
251	„ „ восточная терраса, пунктъ A,	2150	2
252	„ „ „ „ пунктъ B.	2200	2
253	„ „ „ „ пунктъ C.	2470	3
254	Станъ у Берельск. ледника.	1970	12
255	Конецъ Берельск. ледника	1950	2
256	Станъ въ дол. Б. Берели на старой моренѣ (5 верстъ ниже ледника)	1560	2
257	Перевалъ изъ Ч. Берели въ Проѣздную	2560	1
258	Р. Проѣздная, граница лѣса	2240	1
259	Р. Проѣздная, станъ ниже киргизск. кладбища. .	1970	7
260	Б. Берель близъ Низкаго сѣдла	1495	1
261	Черная Берель, южный истокъ, озеро	2310	2
262	Устье Б. Берели	1290	2
263	Р. Чиндагатуй, озеро въ западн. истокѣ	1920	3
264	„ граница лѣса въ вост. истокѣ, .	2350	1

12 Иртышъ и южная окраина Алтая.

265	Змѣиногорскъ.	370	2
266	Екатерининская.	300	2
267	Перевалъ въ Шемонаиху.	550	1
268	Шемонаиха	315	2
269	Красный Яръ.	285	1
270	Пьяноярское	270	1
271	Усть-Каменогорскъ.	280	1
272	Гусиная пристань	320	1
273	Баты.	340	1
274	Каракасъ у оз. Зайсанъ-норъ	410	2
275	Кара-Иртышъ, перевозъ Тасъ-Батыръ	420	3
276	Алкабекъ, таможня.	435	1
277	Озеро Туран-га	420	1
278	Аулъ Кок-тума	480	1
279	Нижній бродъ черезъ Кальджиръ	500	1
280	Станъ на р. Шпулакъ.	535	2
281	Арыкъ Култабаръ-Тумасе	595	1
282	Р. Кок-булакъ въ горахъ Азу.	870	2
283	Перевалъ въ р. Терекъ	1505	1
284	Бродъ черезъ р. Терекъ.	1365	1
285	Первый перевалъ къ озеру Марка-куль	1805	1
286	Станъ у второго перевала	1980	1
287	Аулъ Иса Купенова надъ оз. Марка-куль. . . .	1905	2
288	Озеро Марка-куль	1500	2
289	Перевалъ въ Курчумъ.	2125	1
290	Бродъ на р. Курчумъ.	1510	1
291	Станъ въ долинѣ р. Ю. Сарым-сакъ	1730	1

292	Верхній аулъ въ Ю. Сарым-сакѣ.	1995	1
293	Перевалъ Сарым-сакты	2430	1
294	Граница лѣса въ сѣв. Сарым-сакѣ	2140	1
295	Станъ въ Сарым-сакѣ.	1920	2
296	Станица Алтайская.	1025	7 g.
297	Дер. Черновая	970	3
298	Перевалъ изъ Черновой въ Маралье озеро . . .	2100	1
299	Маралье озеро	1725	1
300	Водораздѣлъ Маралья—Огневка	1875	1
301	Аулъ въ дол. р. Огневки	1835	2

Въ послѣднемъ рядѣ цифръ знакъ:

g—означаетъ гипсометрическое опредѣленіе.

t—угломѣрное опред. съ базы, установленной барометрически.

Часть III.

ОЧЕРКЪ ФЛОРЫ АЛТАЯ.

Очеркъ растительности Алтая.

Въ зависимости отъ рельефа мѣстности и высоты надъ уровнемъ моря растительность Алтайской возвышенности, вмѣстѣ съ прилегающими къ ней степями, представляетъ едва ли не самое большое разнообразіе въ Западной Сибири; тѣмъ не менѣе этотъ уголъ обширной страны въ флористическомъ отношеніи принадлежитъ къ наиболѣе обработаннымъ благодаря тому вниманію, которое ему удѣлили изслѣдователи. Послѣ изслѣдованій Палласа, который коснулся флоры Алтая лишь отчасти, такъ какъ не заходилъ далеко вглубь страны, особенно много для ея изученія было сдѣлано экспедиціей Ледебура. Его трехлѣтнія настойчивыя изслѣдованія, вмѣстѣ съ др. Бунге и др. Мейеромъ, увѣнчались изданіемъ классическаго труда— Flora altaica, который до сего времени остается почти единственнымъ руководящимъ сочиненіемъ, какъ при обработкѣ вновь поступающихъ матеріаловъ, такъ и при изученіи флоры Алтая вообще. Совмѣстно съ своими матеріалами Ледебуромъ были обработаны коллекціи, собранныя извѣстнымъ Геблеромъ. Впослѣдствіи появилось еще нѣсколько списковъ собранныхъ въ Алтаѣ растеній и общихъ очерковъ его флоры (Щеглеевъ, Красновъ, Зассъ, Федченко, Cotta и др.), но въ основаніе ихъ положены всетаки данныя Ледебура, изложенныя въ I томѣ его сочиненія *). Ниже я помѣщаю полный списокъ собранныхъ мною растеній, преимущественно въ лѣсной и альпійской области, но раньше хотѣлъ бы предпослать также общій очеркъ горной флоры Алтая, такъ какъ у меня найдется нѣсколько новыхъ наблюденій, какъ для распредѣленія лѣса, такъ и вертикальнаго распространенія растительности Алтая вообще. Степямъ я не могъ удѣлить достаточно вниманія, такъ какъ почти все время занимался высоко-горной областью, и для изученія флоры степей у меня не осталось времени. Впрочемъ, эта область очень полно обработана у Ледебура, къ труду котораго я и отсылаю интересующихся спеціально флорой степей.

Изъ описанія системы Катуни во II части мы видѣли, что рельефъ Алтайской возвышенности весьма сложенъ и разнообразенъ; соотвѣтственно этому мы здѣсь находимъ и типичныя степи, нерѣдко поднятыя на значительную высоту, и таежныя пространства, свойственныя болѣе сѣверной полосѣ Сибири, и свѣтлый лиственничный лѣсъ, и, наконецъ, обширные альпійскіе луга, подобно лугамъ Кавказа и Швейцаріи, съ нѣкоторымъ намекомъ

---

*) Ledebour's Reise I, p. 340.

на тундру сѣвернаго побережья. Но тѣмъ не менѣе по количеству обитающихъ здѣсь видовъ флора Алтая бѣднѣе германской на той же широтѣ въ отношеніи 4:7 (Ледебуръ); и это нагляднѣе всего сказывается почти полнымъ отсутствіемъ широколиственныхъ породъ деревьевъ. Вязъ, кленъ, дубъ, ясень, букъ и даже лещина отсутствуютъ совершенно, а вмѣстѣ съ ними и сопутствующія имъ травянистыя растенія. Только въ одномъ мѣстѣ,--именно въ Кузнецкомъ Алатау, и то въ ничтожномъ количествѣ экземпляровъ, сохранилась липа, но и она, очевидно, доживаетъ свой вѣкъ (Крыловъ). А между тѣмъ палеонтологическія изысканія обнаружили, что породы широколиственныхъ деревьевъ, вмѣстѣ съ другими еще болѣе южными, здѣсь существовали въ третичную эпоху. Но этотъ недостатокъ, какъ увидимъ ниже, хоть отчасти возмѣщается обиліемъ кустарниковъ, которыхъ наберется болѣе 40 породъ, не считая въ томъ числѣ низкорослыхъ ивъ.

Растительность Алтая принято дѣлить на три области: степную, лѣсную и альпійскую; принимая это подраздѣленіе, нужно однако помнить, что только послѣдняя область болѣе или менѣе точно опредѣляется высотой надъ уровнемъ моря, тогда какъ двѣ первыя, постоянно вдаваясь одна въ другую, сплетаются довольно тѣсно, и распредѣленіе ихъ находится главнымъ образомъ въ зависимости отъ сложенія почвы и рельефа мѣстности.

Алтайская горная группа съ юга, запада и отчасти—сѣверо-запада окружена обширными степями, которыя протянулись въ одну сторону до Каспійскаго моря и Урала, а въ другую—постепенно переходятъ въ сибирскую тайгу. Въ округахъ Бійскомъ, Барнаульскомъ и Змѣиногорскомъ, гдѣ есть достаточно орошенія, степи представляютъ самые хлѣбородные раіоны Западной Сибири и покрыты прекрасными лугами. Но по мѣрѣ удаленія отъ горъ уменьшается количество почвенной влаги, и это, конечно, рѣзко отзывается на растительномъ покровѣ. Весной, вслѣдъ за быстрымъ таяніемъ снѣга, степь богато покрывается цвѣтистымъ ковромъ травъ, между которыми преобладаютъ Лютиковыя и Лилейныя; но быстро отцвѣтаютъ весенніе первенцы, почва дѣлается все суше, и наступаетъ пора сѣроватыхъ полыней, распластавшихся на землѣ дерновинокъ Бобовыхъ (Astragalus и Oxytropis), да невзрачныхъ злаковъ, между которыми только ковыль, покрывая цѣлыя версты, переливается на солнцѣ серебристыми волнами. Вся степь получаетъ унылый желтовато-сѣрый тонъ, и только по берегамъ озеръ и болѣе глубокимъ лощинамъ сохраняется ярко-зеленый покровъ. Особенно пустынный видъ имѣютъ степи по южную сторону Алтая, между горами Азу и Чернымъ Иртышемъ, гдѣ ничтожная высохшая травка, растущая одинокими вихрами, далеко не прикрываетъ спекшейся отъ жара почвы, усыпанной щебнемъ и дресвой; только по обѣимъ сторонамъ Иртыша и его притоковъ тянется ярко-зеленая пойма съ болотами и протоками, гдѣ богато разрослись высокіе камыши, ивы, а иногда и тополи. Мѣстами попадается сѣдой колючій бобовникъ (Halimodendron argenteum), образующій непроходимыя заросли, а ближе къ горнымъ склонамъ сухіе кустики кара-

ганы (Caragana pigmaea и frutescens) и Daphne altaica съ черными ягодами. Лѣсъ въ степи почти отсутствуетъ; только по западной и сѣверной окраинѣ Алтая, поближе къ берегамъ рѣкъ, попадаются небольшіе сосновые боры, да и тѣ съ заселеніемъ края быстро исчезаютъ. Отдѣльными колками, также ближе къ водѣ, зеленѣютъ группы березъ, осинъ и тополей, но нигдѣ въ степи они не образуютъ сколько нибудь значительныхъ насажденій. Степная растительность покрываетъ и безлѣсные склоны горъ, поднимаясь около 350 метровъ абсол. высоты. Но степь въ нѣсколько иномъ составѣ растительныхъ формъ забирается довольно высоко въ горы по широкимъ открытымъ долинамъ; здѣсь нерѣдко на высотѣ 1000 и болѣе метровъ образуются такъ называемыя „горныя степи".

Широкія долины степного характера, каковы „степи" Канская, Уймонская, Курайская, Чуйская и др., характеризуются почти полнымъ отсутствіемъ лѣса и низкой травкой, иногда образующей плстный дернъ, иногда торчащей отдѣльными кустиками среди камней и щебня, которыми усыпана наносная сильно дренированная почва. Многіе изъ представителей низкихъ степей сюда не поднимаются, но общій характеръ травянистаго покрова тотъ же самый, какъ будто небольшой уголокъ степи приподнятъ на высоту 1000—1700 метровъ надъ ур. моря. Степи по Кану, Чарышу, Уймонская и Котандинская имѣютъ довольно богатую растительность и по виду приближаются къ степямъ, прилегающимъ къ Алтаю съ запада, тогда какъ Чуйская и Курайская степи приближаются къ каменистымъ пустыннымъ степямъ и потому больше всего напоминаютъ степь около Чернаго Иртыша. Ближе къ горнымъ склонамъ еще поднимаются болѣе высокія и разнообразныя травы, какъ Ranunculus affinis, Delphinium laxiflorum, Dianthus Segueri, Silene repens, Lavatera thuringiaca, Geranium pseudosibiricum, Onobrychis sativa, Spiraea Filipendula, Potentilla pensilvanica, Galium verum, Galatella Haptii, Centaurea sibirica, Tragopogon orientalis, Campanula glomerata, Gentiana barbata, amarella, decumbens, macrophylla, Linaria genistaefolia, Veronica spicata, Pedicularis uliginosa, Scutellaria orientalis и др., но на болѣе сухихъ и ровныхъ площадяхъ основной тонъ даютъ злаки (Festuca ovina—кипецъ, Poa annua, Koeleria cristata, Stipa capillata и pennata), полыни (Artemisia Dracunculus, macrobotrys, latifolia и др.), плотныя дерновинки бобовыхъ (Oxytropis и Astragalus), Potentilla bifurca, Bupleurum exaltatum, Statice speciosa, Chenopodium acuminatum, Eurotia ceratoides, Kochia arenaria, Brachylepis salsa, Allium tenuissimum и др. Кромѣ того по Кану и Чарышу попадаются большія площади, покрытыя эдельвейссомъ. Leontopodium alpinum въ Алтаѣ не является представителемъ исключительно альпійской флоры, это скорѣе—житель высокихъ степей. Онъ начинаетъ встрѣчаться немного выше 1000 метровъ, образуя въ долинахъ Карагола и Чарыша довольно плотныя дерновины. Здѣсь только онъ мало опушенъ и потому имѣетъ сизый цвѣтъ, но выходя на скалы альпійской области (Талдура, Ак-коль и др.), онъ сильно уменьшается въ размѣрахъ и пріобрѣтаетъ густое бѣлое опушеніе.

Такой составъ растительности придаетъ и горнымъ степямъ невзрачный, блеклый тонъ, но не смотря на это даже каменистыя степи Чуйская и Курайская являются прекрасными пастбищами, на которыхъ выкармливаются громадныя стада коровъ и овецъ и табуны лошадей.

Горныя степи, какъ я уже упоминалъ, поднимаются весьма высоко и во многихъ мѣстахъ непосредственно переходятъ въ альпійскіе луга. Таковы склоны отроговъ южнаго Чуйскаго хребта, падающіе въ Чуйскую степь, высокое плато Укекъ, которые и по составу растительности несутъ на себѣ отпечатокъ сосѣдней Монголіи. Здѣсь происходитъ столкновеніе флоръ степной и альпійской; переходъ отъ одной къ другой до того неожиданъ, что нѣкоторыя формы трудно съ увѣренностью отнести къ той или другой области. Какъ примѣръ возьмемъ Oxytropis tragacanthoides съ красно-фіолетовыми цвѣтами; ея громадныя подушки, усаженныя длинными острыми иглами, можно сравнить съ свернувшимся ежемъ; при типичномъ складѣ степняка эта форма однако даже въ степи предпочитаетъ поселяться въ трещинахъ скалъ и довольно высоко заходитъ въ альпійскую область.

Л ѣ с н а я о б л а с т ь начинается въ Алтаѣ со стороны западныхъ и южныхъ степей на высотѣ 350 метровъ и мѣстами значительно выше (горы Азу), на сѣверѣ же и на сѣверо-востокѣ она черезъ Кузнецкую „чернь" восходитъ непосредственно отъ низменной тайги болѣе сѣверныхъ пространствъ. Верхняя граница лѣсной области, какъ увидимъ ниже, находится очень высоко, а именно на 2000—2400 метровъ надъ ур. моря. Лѣсная область, конечно, далеко не представляетъ сплошныхъ насажденій; не говоря уже объ упомянутыхъ выше горныхъ степяхъ, которыя прерывистыми полосами и отдѣльными пятнами внѣдряются почти до лѣсного предѣла, но и самые склоны нерѣдко бываютъ совершенно обнажены отъ лѣса.

Лиственныя породы деревьевъ, ни по количеству видовъ, ни по числу экземпляровъ, не играютъ замѣтной роли въ горномъ лѣсу, и значеніе ихъ вполнѣ подчиненное. Онѣ являются обыкновенно въ видѣ примѣси къ хвойнымъ насажденіямъ, которыя даютъ основной тонъ физіономіи лѣса. Поэтому я остановлю главное вниманіе на хвойныхъ породахъ, упоминая о лиственныхъ, гдѣ это необходимо.

Всего въ Алтаѣ имѣется пять породъ хвойныхъ деревьевъ: сосна (Pinus sylvestris), ель (Picea obovata), пихта (Abies sibirica), лиственица (Larix sibirica) и кедръ (Pinus Cembra). Опредѣлить нижнюю границу распространенія каждой изъ нихъ можно только условно, потому что всѣ эти породы распространены въ Сибирской низменности, и вопросъ сводится преимущественно къ преобладанію той или другой породы на данной высотѣ. Очень часто, въ зависимости отъ климатическихъ и почвенныхъ условій, границы разселенія выражены совершенно рѣзко, и тогда преобладаніе переходитъ въ исключительное распространеніе одной опредѣленной породы.

Нижній поясъ лѣсной области характеризуется преобладаніемъ сосны, которая вообще не типична для горнаго лѣса, потому что она встрѣчается

и въ прилегающихъ степяхъ и кромѣ того въ горахъ не образуетъ свойственныхъ ей боровыхъ насажденій. Обыкновенно она растетъ въ смѣшанномъ насажденіи съ березой, осиной, а повыше—съ лиственницей. Высоко въ Алтай сосна не проникаетъ; она покрываетъ склоны невысокихъ горъ въ сѣверной и западной частяхъ и дальше вглубь горной страны простирается по берегамъ болѣе значительныхъ рѣкъ. По р. Біи она доходитъ до Телецкаго озера, гдѣ преобладаютъ черневыя насажденія (кедръ, пихта, ель), и дальше вверхъ по долинѣ Чулышмана нѣсколько выше р. Чёль-чу и прекращается передъ Кату-ярыкомъ на высотѣ около 700 метр. надъ ур. моря. Въ нижней части долины Катуни сосна еще поднимается по склонамъ, но выше Чемала понемногу оттѣсняется къ рѣкѣ, образуя на берегу какъ бы аллею, въ которой течетъ Катунь. Я видѣлъ сосны еще близь устья р. Каинчи, но, по словамъ мѣстныхъ алтайцевъ, она доходитъ до устья р. Сумульты. Близь перевоза Каркечу и по всей средней и верхней долинѣ Катуни сосна совершенно отсутствуетъ. Слѣдовательно, и здѣсь верхняя граница распространенія сосны лежитъ на абсол. высотѣ 600—700 метр. Сосны я видѣлъ около Черги, но не помню, какъ высоко онѣ поднимаются по долинѣ р. Семы; въ долинѣ р. Песчаной попадаются около села Куеганъ (540 метр. а. в.); въ долинѣ Черн. Ануя, нѣсколько ниже селенія того же названія (725 метр.), есть небольшая гора—Сосновая сопка, гдѣ, по разсказамъ мѣстныхъ жителей, дѣйствительно, растутъ сосны. Распространеніе сосны съ запада мнѣ лично прослѣдить не удалось, такъ какъ съ этой стороны дальше Колыванскаго завода (около 500 метр.), гдѣ ея еще много, я не проникалъ. У Ледебура очень мало указаній относительно распространенія сосны въ Алтаѣ и чуть ли не единственное упоминаніе этого дерева относится къ долинѣ р. Громотухи близь Риддерска (I T., p. 30), лежащаго на высотѣ около 700 метровъ надъ ур. моря; при описаніи же лѣса въ окрестностяхъ с. Чечулихи о соснѣ уже не упоминается, хотя оно лежитъ почти на той же высотѣ. На основаніи этого Риддерскъ можно съ большой вѣроятностью принять за восточную границу распространенія сосны. Наконецъ, поднимаясь въ Алтай съ юга, со стороны Чернаго Иртыша, я сосны совершенно не встрѣчалъ, но на картѣ Омскаго Штаба, принадлежащей Ботаническому Кабинету Томск. Унив., близь р. Кальджира въ горахъ сдѣлана рукописная отмѣтка карандашемъ „три сосны“; какова высота этого пункта—рѣшить трудно.

Изъ сопоставленія высотъ приведенныхъ выше пунктовъ вытекаетъ, что верхняя граница распространенія сосны опредѣляется высотой около 700 метровъ надъ уровн. моря. Конечно, эта цифра можетъ колебаться въ зависимости отъ почвенныхъ условій, освѣщенія мѣстности и другихъ причинъ.

Упоминаніе г. Закржевскимъ сосны близь станицы Алтайской и на пути между ней и Кош-Агачемъ, т. е. въ мѣстностяхъ выше 1000 метровъ

надъ ур. моря, представляетъ очевидную ошибку; также и указаніе другого автора на нахожденіе ея около Берельскаго ледника *).

Почти всѣ древесныя породы, достигая въ горахъ верхней границы своего распространенія, такъ или иначе проявляютъ свой предѣльный характеръ уменьшеніемъ роста, уродливостью формы и т. п.; къ соснѣ это правило не примѣнимо: предѣльные экземпляры сохраняютъ размѣры долинныхъ и не отличаются отъ нихъ по внѣшней формѣ. По этому можно судить, что пониженіе средней температуры не служитъ главнымъ опредѣляющимъ факторомъ для вертикальнаго разселенія сосны. Этотъ выводъ подтверждается и тѣмъ фактомъ, что сосна заходитъ въ Сибири въ такія широты, гдѣ условія температуры, конечно, гораздо менѣе благопріятны, чѣмъ въ горахъ на высотѣ 700 метровъ надъ ур. моря (Миддендорфъ).

Гораздо вѣроятнѣе, что здѣсь главное вліяніе оказываютъ почвенныя условія, дающія перевѣсъ другимъ древеснымъ породамъ надъ сосной, и между ними первое мѣсто нужно отвести количеству влаги, которое по мѣрѣ повышенія мѣстности обыкновенно возрастаетъ. Извѣстно, что сосна предпочитаетъ умѣренно влажную песчаную почву и плохо чуствуетъ себя въ сырой почвѣ. Весьма поучительный примѣръ въ этомъ отношеніи представляетъ распредѣленіе хвойныхъ породъ въ болѣе сѣверной тайгѣ, напр. между Обью и Томью. Здѣсь поверхность земли волниста, и песчаныя гривы, протянувшіяся съ ЮЗ на СВ, перемежаются съ болотистыми низинами. Первыя заняты чистой сосной, иногда съ небольшой примѣсью лиственницы, вторыя густой зарослью пихты, ели и кедра. Правда, изрѣдка можно наблюдать, что и сосна селится на болотѣ (болото Таганъ въ верховьи Черной рѣчки) въ небольшомъ числѣ экземпляровъ, но въ этомъ случаѣ она обнаруживаетъ всѣ признаки неблагополучнаго существованія. Ростъ чрезвычайно пониженъ; дерево едва достигаетъ 5—6 аршинъ высоты, и при возрастѣ въ 90—100 лѣтъ имѣетъ не больше 1—1½ вершковъ въ діаметрѣ ствола. На основаніи этого сопоставленія я и дѣлаю выводъ, что повышеніе влажности въ горахъ даетъ перевѣсъ въ борьбѣ за мѣсто лиственницѣ и др. породамъ, что и является одной изъ главныхъ причинъ весьма невысокаго распространенія сосны. Вліянія температуры отрицать вполнѣ нельзя, но здѣсь роль этого фактора подчиненная.

Сосна, какъ я уже упоминалъ выше, въ горахъ почти не образуетъ чистыхъ насажденій; обыкновенно къ ней примѣшаны береза и осина; въ той же области распространены рябина, черемуха и кустарники, обычные въ сѣверной тайгѣ. Однако уже здѣсь появляется одинъ чисто горный кустарникъ, а именно—маральникъ (Rhododendron davuricum) **); его часто можно встрѣтить на скалахъ въ долинѣ р. Каменки, верстахъ въ 10 отъ села Алтайскаго; также онъ богато разрастается на скалистомъ берегу

*) Равнымъ образомъ ошибочно указаніе пр. Краснова, что послѣднія сосны встрѣчаются у Бѣлокурихи. Тр. С.-П.Б. Общ. Ест. Том. XIV, вып. 1, стр. 140.

**) R. chrysanthum, упоминаемый др. Зассъ, я не встрѣчалъ ни разу.

Катуни въ селѣ Еликманаръ. Вообще это—самый красивый кустарникъ Алтая, особенно въ его весеннемъ уборѣ съ массой розово-фіолетовыхъ цвѣтовъ. Замѣняя здѣсь „альпійскую розу“ Швейцаріи, онъ отличается отъ нея меньшими размѣрами цвѣтовъ и значительно большей высотой всего растенія; такъ на берегу Телецкаго озера я находилъ маральникъ въ видѣ маленькихъ деревьевъ до 6 аршинъ высоты съ стволомъ толще руки. Онъ довольно широко распространенъ въ лѣсной области Алтая, но не достигаетъ границы лѣса; въ долинѣ р. Соенъ-Чадыръ я видѣлъ послѣдніе экземпляры на высотѣ около 1800 метровъ.

Травянистая растительность въ области распространенія сосны почти та же, что́ на лѣсныхъ лугахъ сибирской тайги. Весной здѣсь обильно цвѣтутъ Anemone altaica и coerulea, Pulsatilla patens, Paeonia anomala, Lilium Martagon, Cypripedium (guttatum, Calceolus и macranthon), Majanthemum bifolium, Erythronium Dens canis, Iris ruthenica, Allia, Pulmonaria mollis, Corydalis bracteata, Primula elatior, Hesperis matronalis, Cimicifuga foetida и др. Однако и въ травянистой растительности замѣчаются нѣкоторыя измѣненія; еще ниже границы сосны пропадаетъ красный клеверъ (Trifolium pratense), тогда какъ распространенный въ З. Сибири Trifolium Lupinaster поднимается до альпійскихъ луговъ и вообще до верхняго предѣла травянистой растительности. Гдѣ выходятъ скалы, вмѣстѣ съ маральникомъ появляются часто горные виды: камнеломки (Saxifraga crassifolia и sibirica), Aster alpinus и др.

Говоря о нижнемъ поясѣ лѣсной области и характеризуя его присутствіемъ сосны, необходимо сдѣлать дополненіе, касающееся сѣверо-восточной части Алтая, т. е. мѣстностей вдоль р. Біи, Телецкаго озера и верховьевъ Томи съ ея притоками. Здѣсь на той же высотѣ царствуютъ черневые лѣса, или «чернь», состоящіе изъ кедра, пихты и ели, сохранившіеся въ чистотѣ въ немногихъ мѣстахъ благодаря быстрому заселенію края. По составу травянистой растительности они подходятъ къ сѣверной сырой тайгѣ въ болѣе низкихъ мѣстахъ *), а выше пріобрѣтаютъ нѣкоторыя горныя формы. Около Телецкаго озера чернь непосредственно восходитъ въ высокія горы, мѣстами перемежаясь или смѣшиваясь съ лиственницей. Какъ показываетъ самое названіе, „чернь“ характеризуется густотой насажденія породъ съ темной хвоей; сильно затѣненная почва затянута моховымъ ковромъ, по которому разбросаны грушанки (Pyrola), орхидеи (Goodiera, линнея (Linnea borealis), папоротники, плауны и др. представители сырыхъ лѣсовъ**).

Еще ниже границы распространенія сосны начинаетъ появляться **лиственница**, сначала отдѣльными экземплярами, потомъ группами, постепенно беретъ перевѣсъ надъ сосной и, наконецъ, выше 700 метровъ а. в. обра-

*) Крыловъ. Тайга съ естественно-истор. точки зрѣнія Сборникъ, изданный Зап.-Сиб. Общ. Сельскаго Хозяйства „Научные очерки Томскаго края“ 1898. Томскъ.

**) Крыловъ. Очеркъ растительн. Томск. губ, l. c., стр. 14.

зуетъ нерѣдко сплошныя насажденія, являясь самымъ характернымъ представителемъ горнаго лѣса Алтая. Въ зависимости отъ характера склона лиственница представляетъ или чистыя насажденія или къ ней примѣшиваются другія хвойныя породы, но во всякомъ случаѣ по количеству занимаемой площади ей принадлежитъ первое мѣсто. Она предпочитаетъ не слишкомъ крутые, умѣренно влажные склоны открытыхъ долинъ; въ такихъ мѣстахъ, какъ напр. въ долинахъ системы Чеганъ-Узуна, Улагана, въ верхнемъ теченіи Яссатера, она владѣетъ землей безраздѣльно. Въ слишкомъ широкихъ долинахъ, такъ называемыхъ „степяхъ", лиственница покрываетъ лишь склоны горъ, да узкими полосами засаживается по берегамъ рѣчекъ, пересѣкающихъ степи, оставляя главную площадь степной растительности. Въ очень узкихъ долинахъ, обыкновенно выше 1000 метровъ надъ ур. моря, къ ней присоединяются представители „черни", и чѣмъ тѣснѣй и сырѣй долина, тѣмъ больше появляется кедра, ели и пихты. Въ долинѣ верхней Катуни отъ В. Зайчихи почти до Мал. Сугаша внизу разрослась исключительно чернь, а лиственница вытѣснена на верхніе болѣе открытые склоны. Изъ лиственныхъ породъ она нерѣдко сопровождается тѣми же березой, осиной, рябиной и др.

Вертикальное распространеніе лиственницы также наибольшее; она поднимается до 2000 метр. а. в. и еще выше и нерѣдко выходитъ на границу лѣса, или одна, или вмѣстѣ съ кедромъ, или, наконецъ, немного отстаетъ отъ него: это находится въ зависимости отъ влажности склона.

Такимъ образомъ, лѣсную область горнаго Алтая можно представить себѣ въ видѣ основного насажденія лиственницы, въ которое, въ зависимости отъ рельефа мѣстности, входятъ прослойки или отдѣльныя пятна— съ одной стороны—черни, съ другой—широкихъ степныхъ долинъ. Но и помимо „степей" далеко не всѣ склоны горъ покрыты лѣсомъ, что стоитъ въ зависимости отъ направленія склона относительно странъ свѣта. Можно принять, какъ общее правило, что с ѣ в е р н ы е с к л о н ы г о р а з д о б о г а ч е л ѣ с о м ъ, ч ѣ м ъ ю ж н ы е, и это правило касается не только насажденій лиственницы, но въ равной мѣрѣ и сосны. Сообразно этому всѣ долины Катунскихъ бѣлковъ, падающія на сѣверъ, каковы долины рѣкъ Мульты, Н. Кургана, Кочурлы, Ак-кэма—очень лѣсисты, тогда какъ южныя долины В. Курагана, Тургень-су и др. покрыты лишь группами деревьевъ въ болѣе затѣненныхъ мѣстахъ, между которыми раскинулись обширныя свѣтлыя поляны. Особенно поучительны въ этомъ отношеніи гривы, сбѣгающія въ долины по западному или восточному склонамъ; здѣсь уже издалека можно видѣть темную полосу лѣса на сѣверной сторонѣ гривы, и какъ она сразу отсѣкается на хребтѣ гривы при переломѣ ея на южную безлѣсную, и потому болѣе свѣтлую, сторону. Такое распредѣленіе лѣса стоитъ въ зависимости отъ количества почвенной влаги; южные склоны гораздо больше подвержены высушиванію подъ дѣйствіемъ лучей солнца; въ томъ же смыслѣ дѣйствуютъ и преобладающіе въ З. Сибири южные и юго-западные вѣтры; кромѣ высушиванія они же обусловливаютъ

большее накопленіе зимняго снѣга съ сѣверной стороны, защищаемой отъ вѣтровъ. То же количество влаги обусловливаетъ и распредѣленіе хвойныхъ породъ по различнымъ склонамъ; на южныхъ склонахъ, если появляются группы деревьевъ, то это будутъ менѣе требовательныя къ водѣ лиственницы, представители „черни" разселяются почти исключительно на сѣверныхъ склонахъ. Какъ уже упомянуто выше, восточная и юго-восточная части Алтая съ ихъ широкими долинами, какова Чуйская степь, долина Чеганъ-Узуна, Улаганское плоскогоріе, значительно суше центральныхъ и западныхъ частей; и въ связи съ этимъ почти исключительной хвойной породой здѣсь является лиственница. Тоже повторяется и въ западныхъ частяхъ, если этому благопріятствуетъ рельефъ мѣстности, какъ напр. въ долинахъ Кана, Чарыша и Бухтармы.

Большая часть лѣсовъ лиственницы не очень стары; въ среднемъ ихъ возрастъ можно принять 150—250 лѣтъ. Стволы рѣдко достигаютъ въ поперечникѣ больше 1 аршина; только въ верховьяхъ Б. Еломана на сѣверномъ склонѣ Теректинскихъ бѣлковъ я встрѣчалъ отдѣльные экземпляры, достигающіе 2 арш. въ поперечникѣ, и однажды въ Управленіи Алтайскаго округа видѣлъ отрубокъ около $2^1/_2$ арш.; но такіе экземпляры представляютъ исключеніе.

Горный лиственничный лѣсъ характеренъ тѣмъ, что почти никогда не образуетъ густой заросли, а чаще напоминаетъ свѣтлый паркъ съ полянками, обильно покрытыми кустарниками и травянистыми растеніями. Гуще онъ дѣлается тамъ, гдѣ къ лиственницѣ примѣшиваются кедръ, пихта и ель. Кустарники въ Алтаѣ представлены очень богато; густыя, почти непроходимыя заросли подъ лиственницами образуютъ различные виды таволги (Spiraea trilobata, media, crenifolia и др.); къ нимъ присоединяются малина, бузина (Sambucus racemosa), калина, шиповникъ (Rosa acicularis и pimpinellifolia), жимолость (Lonicera coerulea, microphylla и др.), смородина (Ribes nigrum, rubrum, atropurpureum), боярышникъ (Crataegus sanguinea), барбарисъ (Berberis sibirica), карагана (Caragana arborescens и frutescens) и др. Въ открытыхъ долинахъ нерѣдки Cotoneaster vulgaris, Caragana pygmaea съ золотистой корой, Hippophäe rhamnoides, Myricaria davurica, Ribes aciculare и др. Ближе къ границѣ лѣса появляются Betula humilis, Potentilla fruticosa и нѣкоторыя ивы. Въ альпійской области много своихъ кустарниковъ (см. ниже). Лѣсныя поляны между лиственницами богато покрыты лугомъ съ яркими цвѣтами; Iris ruthenica цвѣтетъ здѣсь такими массами, что весь воздухъ напоенъ запахомъ фіалки; рѣже встрѣчается свѣтложелтый Iris flavissima; всюду краснѣютъ огоньки (Trollius asiaticus и altaicus), разцвѣтающіе на смѣну золотисто-желтому адонису (Adonis apennina); цѣлыя поляны незабудокъ (Myosotis sylvatica), желтый гороховникъ (Orobus luteus), синяя генціана (Gentiana barbata) и множество другихъ дополняютъ пестроту ковра. А по деревьямъ вьется княжникъ (Atragene alpina), свѣшивая массу бѣлыхъ цвѣтовъ.

Въ болѣе тѣсныхъ и сырыхъ долинахъ, гдѣ къ лиственницѣ присоединяются черневыя породы, травы выростаютъ до гигантскихъ размѣ-

ровъ, образуя такъ называемое „большетравье“. Въ черневой части Верхней Катуни, и особенно въ верховьи Б. Берели „большетравье“ скрываетъ не только лошадь, но поднимается до головы всадника. Здѣсь Delphinium elatum, Aconitum septentrionale и Lycoctonum, Sanguisorba alpina, Epilobium angustifolium, Ptarmica alpina, Aronicum altaicum, Leuzea carthamoides, Alfredia cernua, Polemonium coeruleum, Pedicularis proboscidea и elata, Polygonum polymorphum и др. соперничаютъ въ ростѣ съ Bupleurum aureum, Libanotis condensata, Archangelica decurrens и др. зонтичными. За ними тянутся даже такія обычно низкія растенія какъ Viola tricolor и нѣкоторые виды Stellaria, также достигая 1½—2 аршинъ высоты. Гдѣ гуще засаживается „чернь“, вмѣстѣ съ ней образуется мшистый коверъ съ типичными представителями елово-пихтоваго насажденія (Linnaea, Pyrola и др.), хотя бы это было вблизи границы лѣса.

Изъ лиственныхъ породъ деревьевъ въ лѣсной области упомяну еще два вида березы съ болѣе мелкими листьями - Betula tortuosa и microphylla; обѣ водятся по Аргуту близь устья Тополевки, а первая отдѣльными экземплярами попадается на Катуни близь Котанды.

По мѣрѣ приближенія къ альпійской области различныя породы деревьевъ отстаютъ одна за другой; береза пропадаетъ на абсол. высотѣ около 1400 метр.; осина, кажется, идетъ нѣсколько выше; рябину я встрѣчалъ въ Кочурлѣ почти у лѣсного предѣла; наконецъ, за сотню метровъ отъ границы лѣса останавливаются ель и пихта.

Границу лѣса образуютъ двѣ хвойныхъ породы: кедръ и лиственница, или обѣ вмѣстѣ, или одна преимущественно передъ другой. На Алтын-ту, а также въ тѣсныхъ долинахъ Катунскихъ бѣлковъ, гдѣ склоны всегда достаточно влажны, преимущество всегда остается на сторонѣ кедра, при чемъ лиственница часто отстаетъ на нѣсколько десятковъ метровъ высоты. Въ степныхъ долинахъ Чуйскихъ бѣлковъ (Талдура, Ак-коль и др.), гдѣ вообще кедръ рѣдокъ, границу лѣса образуетъ исключительно лиственница, какъ нормальное явленіе. Иногда мнѣ случалось находить, какъ на Кызылъ-оекѣ, выше границы лѣса, образуемой лиственницей, много толстыхъ полусгнившихъ стволовъ кедровъ, на которыхъ можно кое-гдѣ найти слѣды огня; слѣдовательно здѣсь нахожденіе на предѣлѣ лиственницы зависитъ отъ вторичныхъ причинъ, а именно большей чувствительности кедра къ огню.

Кедры, подходя къ верхнему предѣлу своего распространенія, принимаютъ совершенно своеобразную форму; всѣ вѣтви съ подвѣтренной, обыкновенно—юго-восточной, стороны погибаютъ; та же участь постигаетъ и верхушку ствола; отъ этого дерево дѣлается однобокимъ, какъ бы нахохлившимся на одну сторону. Иногда мнѣ приходилось, однако, наблюдать отдѣльные кедры, сохранившіе вѣтви съ восточной и даже юго-восточной стороны, но это бываетъ лишь въ томъ случаѣ, когда деревья защищены отъ главенствующихъ юго-западныхъ вѣтровъ, и когда направленіе долины обусловливаетъ иное теченіе воздуха. Кромѣ этого, кедры,

какъ и всѣ деревья, по мѣрѣ подъема въ горы уменьшаютъ годичный приростъ въ толщину.

Лиственницы лѣсного предѣла также измѣняютъ свою форму, но почти никогда не бываютъ однобокими. У нихъ погибаетъ чаще всего верхушка, а вѣтви сохраняются болѣе или менѣе равномѣрно со всѣхъ сторонъ. Различное отношеніе къ вѣтрамъ у кедра и лиственницы объясняется, вѣроятно, сохраненіемъ лиственнаго покрова на зиму первымъ и сбрасываніемъ его второю. Остающаяся на зиму хвоя кедра легче поддается неблагопріятному дѣйствію стужи и вообще рѣзкихъ колебаній температуры, тогда какъ у лиственницы нѣжные листовые зачатки упрятаны въ почкѣ и слѣдовательно защищены лучше. Гибель хвои у кедра необходимо влечетъ за собой голоданіе и отмираніе цѣлыхъ вѣтвей,—случай, не имѣющій мѣста у лиственницъ.

Кромѣ потери верхушки лиственница почти не претерпѣваетъ другихъ измѣненій и въ остальномъ похожа на лиственницу долинъ, развѣ только она дѣлается нѣсколько рѣже нормальной отъ посыханія нѣкоторыхъ отдѣльныхъ вѣтвей. Хотя иногда мнѣ попадались формы, типичныя для полярнаго криволѣсья. При усиленномъ посыханіи верхушки лиственница принимаетъ какъ бы распластанную, шпалерную форму *), но только въ томъ случаѣ, если дерево стоитъ особнякомъ. Только однажды, въ верховьяхъ Еломана, я видѣлъ другую криворослую форму лиственницы съ хорошо развитымъ стволомъ, но короткими 1—2 лѣтними вѣтвями; такъ что въ общемъ дерево производило впечатлѣніе большого хвоща; эта форма попадается очень рѣдко.

Для того, чтобы судить о высотѣ, на которой проходитъ граница лѣса въ различныхъ частяхъ Алтая, я приведу списокъ сдѣланныхъ мною опредѣленій.

Мѣсто.	Склонъ.	Видъ.	Высота.
Алтынъ-ту	Ю	кедръ	1950
Кызылъ-оёкъ	З	лиственница	2270
Теректинскій хребетъ:			
Верх. р. Караголъ	С	кедръ	2105
Верх. М. Котанды	Ю	кедръ	2235
Кызылъ-Іебага	ЮЗ	кедръ и листв.	2230
Катунскій хребетъ:			
Зайчиха	З	кедръ	2050
Н. Кураганъ	С	кедръ	2200
Кочурла	С	кедръ	2250
Ак-кэмъ	СЗ	кедръ	2280
Текелю	СЗ	кедръ и листв.	2250
Соенъ-Чадыръ	СВ	кедръ	2220

*) Миддендорфъ стр. 564 и слѣд.

Бортулдагъ	В	кедръ	2200
Катунь	Ю	кедръ	2125
Капчалъ	ЮЗ	кедръ и листв.	2160
Перевалъ Катунь - Берель	С	кедръ	2290
В. Курагань	Ю	кедръ и листв.	2035
Б. Берель	З	кедръ	2280
Перевалъ Б. Берель—Ч. Берель . .	С	кедръ	2270
Проѣздная	С	кедръ	2240
Коксу Арг.	С	кедръ	2145
Чуйскіе бѣлки:			
Іолдо-Айры	СЗ	листв. и кедръ	2320
Джёло	В	лиственница	2350
Талдура	С	лиственница	2340
Ак-коль	С	лиственница	2425
Кара-иръ	С	лиственница	2400
Сайлюгемъ (прит. Шавлы)	Ю	кедръ и листв.	2250
Ак-тру	С	кедръ и листв.	2465
Яссатеръ	Ю	лиственница	2200
Джюмалы	В	лиственница	2205
Южный Алтай:			
Чиндагатуй, вост. истокъ	З	листв. и кедръ	2300
Кара-Алеха	Ю	листв. и кедръ	2380
Нарымскій хребетъ	С	кедръ и листв.	2300

Разсматривая приведенную таблицу, мы прежде всего приходимъ къ заключенію, что граница лѣса почти нигдѣ не опускается ниже 2000 метровъ, и въ большинствѣ случаевъ проходитъ выше. Она повышается при передвиженіи съ сѣвера на югъ (Нарымскій хребетъ и Чиндагатуй сравнительно съ Алтынъ-ту), что зависитъ, конечно, отъ широты мѣстности. Такое же, если не большее, повышеніе границы лѣса мы видимъ при передвиженіи съ запада на востокъ, при переходѣ отъ Катунскаго хребта къ Чуйскому; на сѣверныхъ склонахъ Катунскаго хребта граница лѣса въ среднемъ лежитъ на высотѣ 2200—2250 метровъ, тогда какъ въ Чуйскихъ бѣлкахъ лѣсъ повышается до 2300—2400 метровъ (Талдура, Ак-коль и др.). Это обстоятельство стоитъ, конечно, въ связи съ болѣе высокимъ положеніемъ снѣжной линіи въ восточныхъ частяхъ Алтая по сравненію съ западными. У насъ нѣтъ данныхъ, чтобы судить о сравнительной средней годовой температурѣ западныхъ и восточныхъ частей Алтая, лежащихъ на одной и той же высотѣ, но весьма вѣроятно, что здѣсь имѣетъ мѣсто основное правило, отмѣченное, кажется, Миддендорфомъ, по которому средняя годовая температура по мѣрѣ углубленія въ горную страну возрастаетъ для однихъ и тѣхъ же абсолютныхъ высотъ.

Ледебуръ опредѣляетъ высоту границы лѣса для западныхъ хребтовъ Алтая (Коргонъ) въ 6500 пар. футовъ *). Эта цифра ближе всего подходитъ къ самой западной изъ моихъ отмѣтокъ (Зайчиха 2050 метровъ). Въ мѣстностяхъ, лежащихъ еще дальше на западъ, ближе къ степямъ, граница лѣса, по свидѣтельству Ледебура, нѣсколько понижается. Такъ на Крестовой горѣ въ Ульбинскомъ хребтѣ граница лѣса спускается до 5500 пар. футовъ, хотя сухія деревья поднимаются до 6187 пар. футовъ. Это дополненіе еще лучше подтверждаетъ отмѣченное мною правило относительно повышенія границы лѣса при движеніи на востокъ.

Проф. Красновъ даетъ высоты для границы лѣса въ Алтаѣ вообще: для сѣверныхъ склоновъ 1360 метровъ, для южныхъ—1700 метровъ. Изъ статьи Краснова **) нельзя судить, какимъ путемъ получены эти цифры, но ихъ полное несоотвѣтствіе съ данными Ледебура и моими заставляетъ признать ихъ ошибочными.

Второй выводъ, который можно сдѣлать изъ моихъ цифръ, заключается въ томъ, что рѣзкой разницы въ высотѣ границы лѣса на сѣверномъ и южномъ склонахъ не замѣчается. По приведеннымъ выше высотамъ можно для нѣкоторыхъ мѣстностей придти даже къ обратному заключенію, т. е., что на сѣверномъ склонѣ лѣсъ поднимается выше, чѣмъ на южномъ. Хотя отъ категоричнаго утвержденія этого нужно воздержаться въ виду указаннаго уже факта, что южные склоны горъ въ Алтаѣ вообще гораздо бѣднѣе лѣсомъ и часто совершенно лишены его. Причиной послѣдняго является не столько температура, сколько влажность почвы, поощряющая лѣсную растительность.

Въ этомъ случаѣ вообще не можетъ быть рѣчи о границѣ лѣса въ зависимости отъ высоты мѣста надъ уровнемъ моря, такъ же какъ и нахожденіе снѣга въ затѣненныхъ ложбинахъ или отсутствіе его на крутыхъ обрывахъ не опредѣляетъ снѣжной линіи.

Избѣгая сухихъ южныхъ склоновъ, лѣсъ также неохотно разселяется на ровныхъ высокихъ плато, хотя бы они и не достигали высоты лѣсного предѣла, характерной для даннаго раіона. Особенно типично въ этомъ отношеніи плоскогоріе Укекъ, совершенно безлѣсное на всемъ протяженіи, при средней высотѣ 2200 метровъ надъ уровнемъ моря; тогда какъ въ сосѣдней долинѣ восточнаго истока Чиндагатуя лѣсъ поднимается до 2300, а въ долинѣ Кара-Алахи до 2380 метровъ. На Укекѣ нѣтъ лѣса даже по теченію рѣкъ, какъ это можно видѣть въ высокой Чуйской степи, имѣющей 1750 метровъ абсол. высоты. Возможно, что здѣсь по сосѣдству большихъ снѣжныхъ скопленій въ группѣ Табынъ-Богдо-Ола, а также при доступности плато для холодныхъ вѣтровъ, температура ниже чѣмъ въ сосѣднихъ закрытыхъ долинахъ.

---

*) C. F. von Ledebour's Reise Berlin 1830. I, p. 345.

**) Красновъ l. c. стр. 140.

Эти факты въ связи съ другими подобными показываютъ, что высота лѣсной границы зависитъ отъ сложныхъ причинъ (климатическихъ, почвенныхъ и орографическихъ) и не можетъ быть выражена простой цифрой для цѣлой горной группы съ такимъ протяженіемъ, какъ Алтай.

Стелющуюся форму кедра я наблюдалъ нѣсколько разъ на скалахъ значительно выше лѣсного предѣла; такъ напр. на перевалѣ изъ Черной Берели въ Арасанъ на высотѣ 2580 метровъ, на перевалѣ изъ Ачика въ Кара-коль около 2500 м., на высокомъ плато въ верховьяхъ Арыс-кана,—вѣроятно, около 2400 метровъ абсол. высоты.

Кустарную кривброслую лиственницу я видѣлъ рѣдко и притомъ весьма близко къ лѣсному предѣлу, напр. на Саптанѣ близь Котанды, и опять таки въ случаяхъ одиночнаго нахожденія. Вообще можно принять за правило, что лиственницы, выходящія къ предѣлу болѣе или менѣе плотными группами, сохраняются лучше, а одинокіе экземпляры принимаютъ ту или другую форму полярнаго криворослаго лѣса.

Чтобы покончить съ лѣсной областью Алтая, мнѣ остается сказать нѣсколько словъ о лѣсныхъ пожарахъ.

Если бы мнѣ предложили указать въ Алтаѣ хоть одну долину, гдѣ не имѣется слѣдовъ огня, то я очень затруднился бы,—до того старыя и новыя гари распространены въ этой горной странѣ. Почти во всѣхъ лѣсистыхъ долинахъ вы найдете, или цѣлый лѣсъ обнаженныхъ стволовъ съ обугленными основаніями и отламывающимися сучьями, или завалившіяся колоды, среди которыхъ поднимается молодая поросль. Рѣже встрѣчаются гари въ такихъ мѣстахъ, гдѣ лѣсъ образуетъ рѣдкое насажденіе, какъ напр. на южныхъ склонахъ горъ или въ долинахъ степного характера. Распространеніе пожаровъ находится также въ большой зависимости отъ породы лѣса; здѣсь рѣчь идетъ, конечно, только о хвойныхъ деревьяхъ. Наибольшей стойкостью относительно огня обладаетъ, какъ извѣстно, лиственница, защищенная болѣе толстой корой и имѣющая сочную мало смолистую хвою. Поэтому чистыя насажденія лиственницы страдаютъ отъ огня рѣже. Зато черневыя насажденія, кедръ, пихта и ель, уничтожаются огнемъ на громадныхъ пространствахъ. Въ верховьи Паспаула и вообще въ «черни» между Катунью и Телецкимъ озеромъ, я видѣлъ цѣлыя горы, сплошь покрытыя щетиной голыхъ обгорѣвшихъ стволовъ. Особенно гигантскіе пожары были лѣтъ 35 тому назадъ въ долинѣ Катуни между Тургень-су и Большимъ Сугашемъ. По маленькимъ уцѣлѣвшимъ колкамъ лѣса, можно съ увѣренностью сказать, что на всемъ этомъ протяженіи до пожара царствовала «чернь», а теперь за ничтожными исключеніями это—гарь, наводящая на душу тоску.

Знаменитые пожары заходили и въ притоки Катуни, оставляя и здѣсь свои печальные слѣды; такія гари можно видѣть напр. въ верхней долинѣ р. Собачьей и Кочурлы. Изъ притоковъ Б. Берели особенно пострадала р. Проѣздная. „Старики" разсказываютъ, что во время сильныхъ пожаровъ въ нритокахъ Катуни вода до того нагрѣвалась, что рыба дохла и всплывала на поверхность.

Каковы раньше были здѣсь черневыя насажденія, можно судить по тѣмъ гигантамъ, которые еще сохранились и пережили пожары въ верхнемъ теченіи Б. Берели ближе къ леднику.

Въ смѣшанныхъ насажденіяхъ, при неодинаковой стойкости различныхъ породъ, можно наблюдать интересный фактъ выборочнаго пожара, на что въ первый разъ обратилъ вниманіе В. И. Родзевичъ *) во время нашей экскурсіи на Кызылъ-оекъ въ группѣ Куадру. Раньше здѣсь было смѣшанное насажденіе лиственницы и кедра, но второй почти цѣликомъ выгорѣлъ, а лиственница сохранилась. Великолѣпный примѣръ выборочной гари я видѣлъ въ верхней долинѣ Кочурлы около озера и особенно въ верховьи Ак-тру, лѣваго притока Чуи. Въ послѣдней, при густомъ насажденіи лиственницы и кедра, также погорѣлъ кедръ, а на стволахъ лиственницъ слѣды огня поднимаются на 7—8 аршинъ отъ земли, при чемъ нижнія вѣтви погибли, а верхняя половина дерева осталась по прежнему живой, съ прекрасной свѣжей хвоей. Не является ли лиственница, при цѣнныхъ качествахъ древесины, и по своей стойкости къ огню особенно желательной породой при искусственномъ лѣсоразведеніи?

Гари имѣютъ особенно печальный видъ, потому что дерево, строго говоря, никогда не сгораетъ; гибнутъ только хвоя и мелкія вѣтви, а стволъ остается на корню; и пройдетъ не одинъ десятокъ лѣтъ, прежде чѣмъ погибшее дерево достаточно подгніетъ у корня, чтобы упасть на землю, предварительно еще потерявъ крупные сучья и кору. Поднимаясь высоко надъ влажной землей и хорошо просушиваясь солнцемъ, стволъ не гніетъ очень долго; поэтому и получается цѣлый лѣсъ сухихъ мачтъ, а издалека—щетины. Лѣтъ черезъ 30—40, смотря по влажности мѣста, стволы начинаютъ заваливаться въ различныхъ направленіяхъ, создавая цѣлый лабиринтъ, заросшій кромѣ того высокимъ „больше-травьемъ". Теперь, когда стволъ прижатъ къ влажной землѣ, разрушеніе его начинается гораздо быстрѣй; этому помогаютъ затягивающіе его мхи и лишайники, поддерживая его постоянную влажность,—пока стволъ окончательно не разсыпается въ труху. Стоячія гари рѣдко замѣняются новымъ насажденіемъ, даже при сосѣдствѣ обсѣменяющихъ деревьевъ; главное препятствіе, вѣроятно, представляетъ высокая трава, достигающая нерѣдко 3—4 аршинъ высоты; она совершенно затѣняетъ почву и глушитъ молодые всходы хвойныхъ деревьевъ. Если гарь находится на высотѣ меньше 1400 метровъ, то она часто занимается густой порослью березы и осины, какъ напр. въ верхней Катуни близь устья Зайчихи. Въ лучшемъ случаѣ, хотя гораздо рѣже, въ высокихъ долинахъ рѣкъ гари занимаются тѣмъ же насажденіемъ, такъ на старой моренѣ близь Кочурлинскаго озера (1700 метр.) среди тлѣющихъ колодъ поднимается прекрасная поросль молодой лиственницы.

Уже многіе авторы указывали на то обстоятельство, что лиственничныя насажденія на склонахъ горъ, примыкающихъ къ степнымъ долинамъ, обы-

*) Труды Томск. Отд. И. Моск. Общ. Сельск. Хоз. Кн. II.

кновенно остаются безъ молодого подроста (такъ напр. по р.р. Кану, Чарышу, кое-гдѣ по Катуни и др.). Объяснить это печальное обстоятельство дѣйствіемъ весеннихъ паловъ возможно далеко не вездѣ. Какъ мнѣ пришлось наблюдать, палы практикуются только въ предгоріяхъ Алтая (Баранча, Куеганъ), а въ болѣе высокихъ частяхъ Алтая (Канская, Уймонская и Чуйская долины) весенніе палы не въ обычаѣ. Слѣдовательно, нужно искать другихъ причинъ; въ числѣ ихъ я могу указать прежде всего задерненіе почвы и второе—вредное вліяніе пасущагося скота, который вытаптываетъ и поѣдаетъ вмѣстѣ съ травой молодые побѣги деревьевъ. Степныя долины и плоскогорія являются какъ разъ лучшими пастбищами, выкармливающими многія тысячи лошадей, коровъ и овецъ. Прибавимъ сюда еще сухость сильно дренированной почвы степныхъ долинъ, сухость, возрастающую съ уменьшеніемъ лѣсного покрова, и намъ будетъ понятно отсутствіе молодой поросли во многихъ насажденіяхъ лиственницы. Въ тѣсныхъ, сырыхъ долинахъ верховьевъ рѣкъ этихъ неблагопріятныхъ условій нѣтъ, и если не помѣшаетъ кромѣ того большетравье, мы находимъ прекрасный молодой подростъ хвойныхъ насажденій.

Выше мы видѣли, что граница лѣсной растительности лежитъ на высотѣ 2000—2400 метровъ; дальше вверхъ простирается область альпійскаго луга. Переходную ступень между лѣсомъ и лугомъ представляютъ заросли низкорослыхъ кустарниковъ: полярный березникъ (Betula nana) и разнообразныя низкорослыя ивы (Salix glauca, arctica, reticulata и др.). Кустарники, какъ и представители альпійскаго луга появляются собственно еще ниже границы лѣса, но еще въ смѣси съ чисто лѣсной флорой; выше границы лѣса они берутъ значительный перевѣсъ и, наконецъ, владѣютъ землей почти безраздѣльно. Я говорю—„почти безраздѣльно“, потому что существуетъ нѣсколько космополитовъ, которые чувствуютъ себя одинаково хорошо, и въ низменностяхъ, и въ горномъ лѣсу, и на безплодныхъ скалахъ близъ верхняго предѣла растительности; такими будутъ Ranunculus acer, Polygonum Bistorta, Veratrum album, Trifolium Lupinaster; почти такимъ же распространеніемъ обладаетъ и Polemonium coeruleum.

Полярный березникъ (Betula nana, чирà или ерникъ) появляется также нѣсколько ниже границы лѣса на смѣну болѣе высокой Betula humilis, которая никогда не поднимается до границы лѣса, но наибольшаго распространенія онъ достигаетъ на первой ступени альпійскаго луга. Полярный березникъ образуетъ очень густую заросль съ стелющимися неправильными стволами и восходящими побѣгами, покрытыми мелкими зубчатыми листиками. Кустарникъ обыкновенно достигаетъ половины человѣческаго роста. Плотное сплетеніе вѣтвей кустарника представляетъ значительное препятствіе для движенія не только людей, но и лошадей; нижнія вѣтви пружинятъ подъ ногой или задерживаютъ въ узкихъ петляхъ между побѣгами. Иногда къ нему присоединяются кустарныя ивы, образуя смѣшанное насажденіе, но послѣднія могутъ расти и безъ примѣси березника. Нахожденіе Betula nana на альпійскихъ лугахъ Алтая отличаетъ его

флору отъ швейцарской, гдѣ этотъ кустарникъ очень рѣдокъ, и приближаетъ къ флорѣ полярной тундры.

Кромѣ упомянутыхъ кустарниковъ въ область альпійскаго луга выходятъ Cotoneaster uniflora, Lonicera hispida съ длинными ярко-красными ягодами, Ribes fragrans var. infracanum съ буро-черными ягодами и сильно душистыми листьями, Empetrum nigrum и три вида можжевельника (Iuniperus sabina, nana и davurica). Попадается также и Potentilla fruticosa, но она охотнѣе разселяется по открытымъ долинамъ ниже границы лѣса.

Хорошо орошаемыя наклонныя площади альпійскаго луга покрыты разнообразными и ярко окрашенными цвѣтами всевозможныхъ оттѣнковъ. Особенно бросаются въ глаза бѣлая Anemone narcissiflora, золотисто-желтый Ranunculus frigidus, бѣлый Callianthemum rutaefolium и синяя Aquilegia glandulosa, покрывающая нерѣдко большія площади переваловъ; Papaver alpinum—чаще желтаго цвѣта, Viola altaica съ крупными цвѣтами отъ желтаго до темно-синяго цвѣта, образующая цѣлыя клумбы, дерновинки приземистой Dryas octopetala, нѣсколько Astragalus и Oxytropis, разнообразныя камнеломки (Saxifraga flagellaris, Hirculus, melaleuca, muscoides и др.); плотные бѣлые зонтики Schultzia crinita, миловидный Senecio resedaefolius и едва примѣтная Saussurea pygmaea; ярко-розовая Primula niwalis—преимущественно по берегамъ холодныхъ ручьевъ; великолѣпные бокалы Gentiana altaica, которая поднимается выше остальныхъ генціанъ (G. frigida, verna), ничтожная Gentiana prostrata, которая быстро складываетъ лепестки, какъ только она сорвана, и высокая Swertia obtusa; похожій на незабудку Eritrichium villosum и сама незабудка (Myosotis sylvatica var. alpestris); красный и желтый мытникъ (Pedicularis verticillata и versicolor), ярко-синій Dracocephalum imberbe, бѣлыя кисти Eriophorum Chamissonis и разнообразные луки (Allium) рядомъ съ черными колосьями осоки (Carex nigra и atrata).

Все это цвѣтистое населеніе поднимается все выше и выше, карабкается по лощинкамъ между обнаженными скалами; тамъ уцѣпилась въ трещинѣ розовая камнеломка (Saxifraga oppositifolia), маленькая вероника (V. densiflora) и невидная Oxyria reniformis, а на камняхъ распласталась миніатюрная ивка (Salix Brayi и herbacea) въ нѣсколько вершковъ величины, но уже съ сережками цвѣтовъ. Появился снѣгъ, сначала отдѣльными пятнами, а потомъ и цѣлыми полями, но если среди него есть обнаженная скала, то и тутъ цѣлое общество ярко разцвѣченныхъ альпійцевъ. „Раздѣльный гребень", окруженный двумя потоками Катунскаго ледника (до 2800 метровъ а. в.), сѣдло съ Берельскаго ледника въ Куркуре (выше 3000 метр. а. в.) все еще богато покрыты альпійцами. Ranunculus frigidus не стѣсняется даже сплошнымъ покровомъ снѣга; гдѣ онъ не толстъ, вы видите какъ бутоны цвѣтовъ, покрытые чернымъ пушкомъ, пробиваютъ снѣжную корку и выставляются надъ ней, но разцвѣсть вполнѣ онъ не можетъ; пусть тающій снѣгъ отступитъ хоть на 1 вершокъ, и золотисто-желтые цвѣты скоро раскроются. На обнаженныхъ скалахъ Талдуринскаго сѣдла (3340 метр.) я видѣлъ еще засохшія корочки лишайниковъ.

Наконецъ, и самъ снѣгъ во многихъ мѣстахъ покрытъ яркопурпуровымъ налетомъ Sphaerella nivalis, сообщающимъ снѣгу довольно фантастическую окраску.

Однообразнѣе растительность на обширныхъ почти горизонтальныхъ плато, каково плоскогоріе Укекъ, плато между истоками Чеганъ Узуна; здѣсь на ровныхъ мѣстахъ образуется плотный дернъ изъ немногихъ сравнительно представителей, но гдѣ есть камни и особенно гдѣ просачивается вода, появляется и разнообразное альпійское населеніе.

И такъ поясъ альпійской растительности съ 2000—2200 метровъ простирается до 2800—3000 и даже выше, гдѣ не мѣшаетъ покровъ снѣга, т. е. обнимаетъ около 1000 метровъ высоты.

Ниже я выдѣлилъ въ особомъ спискѣ альпійскія растенія Алтая, подчеркнувъ изъ нихъ тѣ, которыя поднимаются особенно высоко и касаются снѣжной линіи.

Изъ этого краткаго очерка мы убѣждаемся, что при большомъ сходствѣ лѣсной и особенно альпійской области Алтая съ тѣми же областями Швейцарскихъ Альпъ, въ нижнемъ поясѣ бросается въ глаза громадная разница. Большая суровость климата не только горъ, но и окружающихъ степей, здѣсь исключаетъ всякую возможность такихъ контрастовъ, какіе мы видимъ напр. на южномъ склонѣ Швейцарскихъ Альпъ. Тогда какъ тамъ въ теченіе 6 часовъ пѣшаго пути можно спуститься отъ ледниковъ къ виноградникамъ и рощамъ изъ каштана и грецкаго орѣха (долина Аосты), здѣсь и южные склоны, падающіе въ долину Чернаго Иртыша такъ же бѣдны, какъ и сѣверные; развѣ прибавится нѣсколько сухихъ кустарниковъ, да по берегамъ рѣки зазеленѣютъ заросли камышей. Даже попытки разводить плодовыя деревья Средней Россіи въ нѣкоторыхъ болѣе теплыхъ долинахъ Алтая пока еще не принесли сколько нибудь осязательныхъ результатовъ, не смотря на болѣе южную широту.

СПИСОКЪ РАСТЕНІЙ,

СОБРАННЫХЪ ВЪ АЛТАѢ И ПРИЛЕЖАЩИХЪ МѢСТАХЪ.

АЛЬПІЙСКІЯ РАСТЕНІЯ.

Thalictrum alpinum.
Anemone narcissiflora.
Pulsatilla albana.
Ranunculus pulchellus.
Ranunculus frigidus.
Ranunculus lasiocarpus.
Oxygraphis glacialis.
Callianthemum rutaefolium.
Trollius altaicus.
Hegemone lilacina.
Isopyrum grandiflorum.
Aquilegia glandulosa.
Papaver alpinum.
Corydalis pauciflora.
Cardamine lenensis.
Macropodium nivale.
Draba alpina.
Draba Wahlenbergii.
Chorispora excapa.
Hesperis aprica.
Erysimum altaicum.
Hutchinsia calycina.
Viola biflora.
Viola altaica.
Gypsophyla petraea.
Silene graminifolia.
Melandrium apetalum.
Melandrium triste.
Melandrium brachypetalum.
Alsine arctica.
Arenaria formosa.
Stellaria davurica.
Stellaria petraea.
Cerastium trigynum.
Cerastium lithospermifolium.
Termopsis alpina.
Trifolium eximium.
Oxytropis alpina.
Oxytropis altaica.
Astragalus alpinus.
Astragalus penduliflorus.
Hedysarum obscurum.
Sibbaldia procumbens.
Spiraea alpina.
Dryas octopetala.
Sanguisorba alpina.
Potentilla nivea.
Potentilla fragiformis.
Cotoneaster uniflora.
Epilobium latifolium.
Epilobium alpinum.
Claytonia loanneana.
Sedum quadrifidum.
Ribes fragrans.
Saxifraga flagellaris.
S. Hirculus.
S. melaleuca.
S. hieracifolia.
S. muscoides.
S. oppositifolia.
S. cernua.

Aegopodium alpestre.
Schultzia crinita.
Libanotis condensata.
Pachypleurum alpinum.
Lonicera hispida.
Patrinia sibirica.
Valeriana capitata.
Nordosmia saxatilis.
Aster alpinus.
Erigeron uniflorus.
Ptarmica alpina.
Pyrethrum pulchrum.
Artemisia borealis.
Leontopodium alpinum.
Senecio resedaefolius.
Senecio frigidus.
Senecio alpestris.
Saussurea pygmaea.
Saussurea alpina.
Taraxacum Stevenii.
Crepis chrysantha.
Yungia pygmaea.
Arctostaphylos alpina.
Primula nivalis.
P. auriculata.
Gentiana altaica.
G. verna.
G. tenella.
G. prostrata.
G. frigida.
Swertia obtusa.
Polemonium pulchellum.
Eritrichium villosum.
Myosotis sylvatica var. alpestris.
Scrophularia incisa.
Veronica macrostemon.
V. densiflora.
Castilleya pallida.
Pedicularis verticillata.
P. lasiostachys.
P. altaica.
P. versicolor.
P. tristis.
Gymnandra Pallasii.
Nepeta botryoides.
Dracocephalum pinnatum.
D. imberbe.
D. altaiense.
Scutellaria alpina.
Marrubium lanatum.
Oxyria reniformis.
Thesium repens.
Empetrum nigrum.
Euphorbia alpina.
Salix glauca.
S. arctica.
S. myrsinites.
S. Brayi.
S. reticulata.
S. herbacea.
Betula humilis.
B. nana.
Lloydia serotina.
Allium schoenoprasum.
A. flavidum.
A. amphibolum.
A. nutans.
A. hymenorhizum.
A. fistulosum.
Luzula spicata.
Iuncus castaneus.
Eriophorum Chamissonis.
Carex atrata.
C. nigra.
C. saxatilis.
C. tristis.
Elymus dasistachys.
Festuca altaica.
Poa alpina.
Poa bulbosa var. vivipara.
Colpodium altaicum.
Koeleria cristata.

Hierochloe alpina.
Avena flavescens var. serotina.
A. subspicata.
Deschampsia caespitosa.
Phleum alpinum.
Iuniperus Sabina.
I. nana.
I. davurica.
Lycopodium alpinum.
Woodsia ilvensis.

Космополиты.

Ranunculus acer.
Polygonum Bistorta.
Veratrum album.
Trifolium Lupinaster.
Polemonium coeruleum.
Anemone altaica.
Iris ruthenica.

СПИСОКЪ РАСТЕНІЙ.

DICOTYLEDONEAE.

I. RANUNCULACEAE.

1. **Clematis glauca** Willd. Иртышъ близь Устькаменогорска, Катунь близь Кер-Кечу.

2. **Atragene alpina** L. var. sibirica Regl. et Til. Берега Телецкаго озера, Алтынъ-ту, Терехтинскіе бѣлки, Котанда, верховье р. Ак-кэмъ, долина р. Кара-джюлъ, дол. р. Іедыгемъ, р. Мáашей, р. Тётё, верх. р. Катуни; морены мал. ледн. Ак-коль, Коко-Дабы. Весьма обыкновенно въ лѣсу.

3. **Thalictrum alpinum** L. Г. Саптанъ близь Котанды, дол. р. Текелю, верх. р. Тополевки, перевалъ Джёло, плато Укёкъ.

4. **Thalictrum petaloideum** L. Долина р. Семы, р. Урусула, Тонкой Терехты, Катуни отъ Котанды до устья Чуи.

5. **Thalictrum foetidum** L. Дол. Чулышмана, р. Котанды, перевалъ изъ Соёнъ-Чадыра въ Каиръ, дол. р. Куш-конуръ, верховье и перевалъ Тётё.

6. **Thalictrum minus** L. Дол. р. Кочурлы, Іедыгемъ, Ак-кэмъ.

7. **Thalictrum simplex** L. Дол. р. Проѣздной (Ит-елгёнъ), Чуйская степь вдоль р. Чеганъ-Узунъ, дол. р. Тархатты.

8. **Anemone coerulea** DC. Долина р. Песчаной бл. Тоурака, дол. Катуни бл. Котанды, дол. Коксу Катунской.

9. **Anemone altaica** Fisch. Котанда, дол. р. Кара-Джюлъ; Бухтарма (Зенч.).

10. **Anemone sylvestris** L. Дол. р. Семы, дол. Оби у сліянія, дол. Урусула, перевалъ Шибеликъ-Караголъ въ Терехтинск. бѣлкахъ, дол. Катуни бл. Котанды, перевалъ Каиръ-Бортулдагъ; стан. Алтайская (Зенч).

11. **Anemone narcissiflora** L. Алтынъ-ту, дол. Семы и Семинскій перевалъ, Комарскій перевалъ, г. Саптанъ бл. Котанды, перевалъ Ак-кэмъ—Текелю, перевалъ Каиръ—Бортулдагъ, перевалъ Караголъ—Маашей, дол. В. Курагана, верховье Катуни, терраса вдоль Берельскаго ледника.

12. **Pulsatilla patens** Mill. Дол. Оби бл. сліянія, дол. Чернаго Ануя, Катуни бл. Котанды, г. Кызылъ-Ебага бл. Котанды, дол. Ак-кэма бл. у. Кузуяка, верховье р. Джёло, дол. р. Куш-конуръ, верховье и перевалъ р. Элангашъ; Бухтарма (Зенч.).

13. **Pulsatilla albana** Spr. Г. Саптанъ бл. Котанды, верховье р. Ак-кэмъ, верховье Яссатера, Туура-оюкъ (притокъ р. Ак-коль), дол. р. Элангашъ бл. Ирбисъ-ту.

14. **Adonis vernalis** L. Окрестности с. Котанды.

15. **Adonis villosa** Ledb. Дол. р. Каменки и В. Котанды.

16. **Adonis appenina** L. β. sibirica Ledb. Дол. Сарасы, Семы, Теньги, Коксу, Катуни бл. Котанды, средн. теч. р. Башкаусъ; Бухтарма (Зенч.).

17. **Ranunculus pulchellus**. C. A. Mey. β. Pseudo-Hirculus Trautv. Перевалъ и верх. Джёло.

18. **Ranunculus plantaginifolius** Murr. Перевалъ и верховье Джёло, средняя долина Чеганъ-Узуна, Чуйская степь вдоль Тархатты.

19. **Ranunculus Cimballaria** Pursh. Лѣв. берегъ Катуни бл. Котанды.

20. **Ranunculus natans** C. A. Mey. Долина р. Талдуры; перевалъ и верховье р. Джёло; верховье Яссатера.

21. **Ranunculus radicans** C. A. Mey. Улаганъ; Чейбекъ-коль.

22. **Ranunculus frigidus** Willd. Алтынъ ту; Кызылъ-оёкъ; Саптанъ бл. Котанды; верховья Катуни, Б. Берели, Калгутты, Элангаша; вообще на высокихъ вершинахъ и перевалахъ вплоть до снѣжныхъ полей.

23. **Ranunculus lasiocarpus** C. A. Mey. Терехтинскій перевалъ; верховье р. Ак-кэма.

24. **Ranunculus affinis** R. Br. Плато Укёкъ; Канская степь; долина Ч. Ануя.

25. **Ranunculus auricomus** L. Долина р. Котанды. Катонъ-Карагай (З).

26. **Ranunculus polyrhizos** Steph. С. Котанда, западная гранитная грива, верховье р. Ак-кэма.

27. **Ranunculus acer** L. Перевалъ Божё; долина р. Теньги; дол. Катуни отъ верховья до Казнакту, дол. Соёнъ-Чадыръ; долина Чарыша бл. Кана; верховья Караколь и Маашей; дол. р. Проѣздной и терраса надъ Берельскимъ ледникомъ.

28. **Ranunculus polyanthemos** L. Отъ г. Бійска до с. Смоленскаго.

29. **Ranunculus repens** L. Дол. Катуни бл. Котанды.

30. **Oxygraphis glacialis** Bge. Кызылъ-оёкъ; перевалъ Ак-кэмъ—Текелю; терраса бл. ледника Калгутты.

31. **Callianthemum rutaefolium** C. A. Mey. Алтынъ-ту; Кызылъ оёкъ; верховья Ак-кэма и Катуни; Семинскій перев.; верховье Караколь и Маашей.

32. **Caltha palustris** L. Дол. Теньги, Алтынъ-ту.

33. **Trollius asiaticus** L. Телецкое озеро; долина р. Сарасы; дол. р. Черги; дол. Катуни бл. Котанды; верховье р. Ак-кэмъ; Терехтинскій перевалъ; долины Караколь, Маашей, Тётё, Джёло, Ак-коль бл. Туура-оюкъ; Бухтарма (Зенч.).

34. **Trollius altaicus** C. A. Mey. Семинскій перевалъ; Терехтинскій пер.; верховье Элангаша; верховье Катуни и Берели до ледниковъ.

35. **Hegemone lilacina** Bge. Кызылъ-оекъ; перевалъ Ак-кэмъ—Текелю; перевалъ и верховье Джёло.

36. **Isopyrum grandiflorum** Fisch. Верховье Ак-кэма и Текелю.

37. **Isopyrum fumarioides** L. Берегъ Катуни и степной выгонъ близь Котанды; устье Казнакту, долина р. Чеганъ Узунъ.

38. **Aquilegia glandulosa** Fisch. По альпійскимъ лугамъ и высокимъ переваламъ до ледниковъ.

39. **Aquilegia sibirica** Lam. Долина Семы, Катуни бл. Котанды, Ак-кэма и Текелю.

40. **Delphinium laxiflorum** DC. Долина Караголя, Абая, Коксу, Котанды.

41. **Delphinium dictyocarpum** DC. Терехтинскій перевалъ.

42. **Delphinium elatum** L. Улаганъ; окрестн. с. Алтайскаго; долины Коксу (Арг.), Катуни, Огневки, Б. Берели, Ак-кэма, Курагана, Кара-Алахи, Яссатера и Талдуры.

43. **Aconitum Anthora** L. Башкаусъ, Чейбекъ-коль, М. Еломанъ, Н. Кураганъ, Казнакту, Котанда, Собачья; верховье Туура-оюкъ; близь Берельскаго и Чернаго ледниковъ, Кочурла бл. озера.

44. **Aconitum septentrionale** Kölle. Верховье Катуни и Б. Берели, Коксу (Арг.), Улаганъ, Телецкое озеро, Огневка.

45. **Aconitum Lycoctonum** L. Верховье Катуни, Б. Берели и Проѣздной.

46. **Aconitum barbatum** Patr. Башкаусъ, Чейбекъ-коль, Терехтинскій перевалъ, Абай, Тополевка (Арг.), верховье Катуни.

47. **Aconitum volubile** Pall. Улаганъ, Котанда; перевалъ Зайчиха—Мульта.

— var. villosa Абайская долина, Н. Кураганъ, Кочурла.

48. **Aconitum Napellus** L. Саптанъ бл. Котанды; Тархатты; Джёло; перев. Зайчиха—Мульта, М. Еломанъ, Кочурла.

— var. alpinum—Терехтинскій перевалъ и скалы надъ Катунскимъ ледникомъ.

49. **Paeonia hybrida** Pall. Саптанъ бл. Котанды; Бухтарма (Зенч.).

— β intermedia C. A. Mey. Дол. Тонкой Терехты.

50. **Paeonia anomala** L. Ачелманъ, Котанда, с. Алтайское, Теньга, Караколь, Маашей, верх. Б. Берели.

II. BERBERIDEAE.

51. **Berberis sibirica** Pall. Башкаусъ, Н. Курагапъ, Котанда, Катунь, верх. Ак-кэмъ, перев. Каиръ—Бортулдагъ, верх. Джёло.

III. PAPAVERACEAE.

52. **Papaver alpinum** L. α. nudicaule Ledb. Кызылъ-оекъ, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки; морена малаго ледника Ак-коль, Іедыгемъ, Саптанъ. Вообще всюду по вершинамъ и переваламъ.

— β. croceum Ledb. Горы Коко-Дабы.

53. **Chelidonium majus** L. Долина Катуни бл. Котанды и Казнакту.

IV. FUMARIACEAE.

54. **Corydalis pauciflora** Pers. Кызылъ-оёкъ, Терехтинскій перевалъ, верховья Караколь, Маашей, Джело, Ак-кэмъ.

55. **Corydalis bracteata** Pers. Терехтинскій перевалъ, дол. Песчаной, Котанда.

56. **Corydalis nobilis** Pers. Коксу (Кат.), Кара-джюлъ.

57. **Corydalis stricta** Steph. Талдура.

58. **Corydalis capnoides** Koch. Котанда.

59. **Fumaria Vaillantii** Loisel. Катунь бл. Котанды, Ак-кэмъ, Катонъ-Карагай (Зенч.).

V. CRUCIFERAE.

60. **Barbarea vulgaris** R. Br. Телецкое озеро, долина р. Семы, дол. Катуни бл. Котанды.

61. **Turritis glabra** L. Долина Катуни близь Котанды и у. Казнакту, верх. дол. Б. Берели.

62. **Arabis hirsuta** Scop. Телецкое озеро, бер. Катуни бл. Котанды.

— **Arabis pendula** L. Бухтарма бл. Черновой.

63. **Arabis incarnata** Pall. Сѣверная Чуйская гряда отъ Эбелю до Маашей, дол. Чеганъ-Узуна.

64. **Cardamine lenensis** Andr. Кызылъ-оекъ, скалы Катунскаго ледника, почти до снѣговой линіи.

65. **Cardamine pratensis** L. Долина Теньги, Карагола; дол. Эбелю, Кочурлы, верх. долина Ак-кэма и Б. Берели; Чингистай (Зенч.).

66. **Cardamine macrophylla** Willd. Чернь, Телецкое озеро; дол. Семы, Тонкой Терехты, Б. Берели, Огневки.

67. **Dentaria tenuifolia** Ledb. Сѣверная Чуйская гряда, дол. Ак-кэма и Аргута.

68. **Macropodium nivale** R. Br. Алтынъ-ту, Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки; вообще распространено въ альпійской области до ледниковъ.

69. **Alyssum alpestre** L. γ obovatum Rgl. Долина Катуни бл. Котанды; вершины Саптанъ и Кызылъ-Ябага; долины Семы, Урусула, Тонкой Терехты, Тѣтѣ, Тополевки.

70. **Alyssum minimum** Willd. Долины Катуни бл. Котанды, Кара-джюла и Ак-кэма.

71. **Ptilotrichum canescens** C. A. Mey. Перевалъ Джело; Чуйская степь вдоль Чеганъ-Узуна.

72. **Draba alpina** L. ? Перевалъ Зайчиха—Мульта; верховье Б. Берели, терраса надъ ледникомъ, перевалъ Джело, верховье Калгутты.

73. **Draba repens** M. a. Bieb. Долина р. Теньги; Сѣверная Чуйская гряда отъ Эбелю до Маашей; дол. Катуни, Кок-су, Соенъ-Чадыръ; вершина Кызылъ-Ябага; перевалъ Мукуръ—Табаты.

74. **Draba Wahlenbergii** Hartm. α. homotricha Ledb. Кызылъ-оёкъ; верховье Ак-кэма, Калгутты, Джело, Катуни (скалы подъ ледниками).

75. **Draba hirta** L. Долины Катуни, Ак-кэма, Б. Берели до истоковъ; плато Укекъ; ст. Алтайская (Зенч.).

76. **Draba incana** L. Алтынъ-ту; долина Катуни отъ Котанды до Эбелю; верхняя долина Джело и Туура-оюкъ.

77. **Draba nemorosa** L. α. lejocarpa Ledb. Долина р. Урусула и Котанды, Бухтарма (Зенч.).

78. **Draba** sp. Перевалъ и верховье Джело.

79. **Draba** sp. Перевалъ Имене—Ак-коль.

80. **Thlaspi arvense** L. Средняя долина Катуни, Ак-кэма и Соенъ-Чадыръ.

81. **Chorispora excapa** Bge. (Ch. Bungei Fisch. et Mey.). Устье р. Казнакту; Верховье Ак-кэма (Ярлу); перевалъ Джело; верх. Б. Берели, терраса надъ ледникомъ.

82. **Chorispora sibirica** DC. Устье р. Котанды; Долина р. Канъ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

83. **Hesperis matronalis** L. Чернь; долины рр. Сарасы, Семы, Теньги, Котанды, Катуни, Ак-кэма, Текелю, Тополевки; Катонъ-Карагай (Зенч.).

84. **Hesperis aprica** Poir. Аргутъ, Соенъ-Чадыръ, долины Ак-коль, Кара-иръ и Чётё до переваловъ; Чингистай (Зенч.).

85. **Dontostemon perennis** C. A. Mey. Чуйская степь и долина р. Чеганъ-Узунъ.

86. **Sisymbrium junceum** M. a Bieb. Чуйская степь по р. Чеганъ-Узунъ.

87. **Sisymbrium heteromallum** C. A. Mey. Берегъ Оби близь Бійска; дол. Катуни бл. Казнакту; Бухтарма.

88. **Sisymbrium Sophia** L. Долина Соенъ-Чадыръ.

89. **Sisymbrium humile** C. A. Mey. Средняя долина р. Чеганъ-Узунъ; верховье р. Джело; Укёкъ.

90. **Sisymbrium salsugineum** Pall. Долина р. Чеганъ-Узунъ.

91. **Erysimum altaicum** C. A. Mey. Долина Тонкой Терехты, отъ верховьевъ Катуни; сѣверная Чуйская гряда отъ Кара-коль до Маашей; Соенъ-Чадыръ, Каиръ, Ак-кэмъ, Тополевка, Джёло, Тархатты.

92. **Erysimum strictum** Gärtn. Долина Катуни бл. Котанды, Тополевки, Тете, Чеганъ-Узуна.

93. **Camelina microcarpa** Andrz. Долина Катуни бл. Казнакту.

94. **Hutchinsia calycina** Desv. Кызылъ-оекъ, хребетъ между Текелю и Соенъ-Чадыръ; перевалъ Джело; дол. Кош-конура; террасы бл. ледниковъ Калгутты.

95. **Lepidium ruderale** Долина р. Канъ.

96. **Lepidium micranthum** Ledb. Чуйская степь вдоль Тархатты; плато Укекъ.

97. **Isatis lasiocarpa** Ledb. Перевалъ изъ Соенъ-Чадыра въ Каиръ.

VI. VIOLARIEAE.

98. **Viola pinnata** L. Долина Б. Котанды: перевалъ изъ Каира въ Бортулдагъ.

99. **Viola hirta** L. долина р. Песчаной бл. Тоура́ка.

100. **Viola canina** L. Отъ А. Зенченко. Стан. Алтайская.

101. **Viola arenaria** DC. Долина Котанды и Кара-Джюлъ.

102. **Viola biflora** L. Вершина Алтынъ-ту; верховья Ак-кэмъ, Катуни, Іедыгемъ, Текелю, Берели; Бухтарма (Зенч.).

103. **Viola uniflora** L. Семинскій перевалъ; дол. р. Песчаной бл. Тоурака, окрестности с. Котанды.

104. **Viola altaica** Pall. По всѣмъ вершинамъ и высокимъ переваламъ.

105. **Viola tricolor** L. var. elegans Ledb. Долина Песчаной, Теньги, Терехтинскій перевалъ, дол. Н. Курагана и В. Берели.

VII. DROSERACEAE.

106. **Parnassia palustris** L. Озеро Чейбекъ-коль, дол. Абая, Котанды и Іедыгемъ; Бухтарма (Зенч.).

VIII. POLYGALEAE.

107. **Polygala sibirica** L. var. latifolia Ledb. Устье Чулышмана.

108. **Polygala vulgaris** L. Долина Катуни и ея притоковъ до верхняго теченія; сѣверная Чуйская гряда; долина р. Тётё, Джёло, Каира и др., Бухтарма (Зенч.).

IX. SILENEAE.

109. **Dianthus Seguieri** Villars. Чулышманъ, Башкаусъ, Катунь, Караголъ, Ясатеръ, Іедыгемъ, Талдура, Ак-коль, Аргутъ, Елангашъ, Укёкъ, до моренъ включительно, Кочурлинское озеро, Бухтарма бл. Черновой.

110. **Dianthus superbus** L. Катунь, Абай, Терехтинскіе бѣлки, Аккэмъ, Б. Берель, Проѣздная, Ясатеръ, Тархатты; г. Саптанъ и Кызылъ-Іебага; Бухтарма (Зенч.).

111. **Gypsophyla petraea** Fenzl. Н. Кураганъ, верховье р. Іедыгемъ близь ледника.

112. **Gypsophyla Gmelini** Bge. var. angustifolia Ledb. Башкаусъ, Аргутъ близь Іедыгема.

— var. caespitosa Turcz. Чеганъ-Узунъ, перевалъ Джёло.

113. **Gypsophyla altissima** L. Улаганъ, Іедыгемъ, Тополевка, Катунь, Чеганъ-Узунъ, Катонъ-Карагай.

114. **Silene inflata** Smith. Катунь бл. Котанды, верх. Б. Берели, Огневка.

115. **Silene turgida** M. a Bieb. Перевалъ и верховье Джёло.

116. **Silene graminifolia** Otth. Терехтинскіе бѣлки, Саптанъ бл. Котанды, верховье С. Іолдо, В. Берели, Проѣздной, Іедыгема, Ясатера, Туура-оюкъ, Талдуры, Елангаша бл. Ирбисъ-ту; г. Коко-Дабы, Кочурлинское озеро.

117. **Silene repens** Patr. Башкаусъ, Караголъ, Чеганъ-Узунъ, Чуйская степь, Талдура, Аргутъ бл. Іедыгема, Кочурла, Катонъ-Карагай.

118. **Silene viscosa** Pers. Катунь бл. с. Котанды и устье Казнакты; степная долина р. Тётё.

119. **Silene chlorantha** Ehrh. Устье р. Казнакты.

120. **Melandrium apetalum** Fenzl. Кызылъ-оёкъ; перевалъ Джёло, верховье р. Талдуры бл. ледника, морены ледника М. Ак-коль.

121. **Melandrium triste** Fenzl. Терехтинскіе бѣлки, Кураганскій перевалъ, г. Саптанъ, долина В. Курагана, верховье Катуни, верховье Б. Берели бл. ледника, верховье р. Іедыгема бл. ледника, верх. Талдуры.

122. **Melandrium brachypetalum** Fenzl. Долина Соенъ-Чадыръ, перевалъ и верховье Джёло, долина р. Талдуры, долина Туура-оюкъ и Елангаша, верх. р. Ясатеръ.

123. **Melandrium pratense** Röhl. Ануйскій перевалъ; долина Катуни бл. Котанды и Казнакты, средн. дол. р. Чеганъ-Узунъ.

124. **Githago segetum** Desf. Алтайское—Куеганъ.

X. ALSINEAE.

125. **Alsine verna** Bartl. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, по верховьямъ рѣкъ и переваламъ.

126. **Alsine arctica** Fenzl. Сѣверная Чуйская гряда отъ Эбелю до Караколя.

127. **Alsine biflora** Wahl. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Катунскій хребетъ.

128. **Arenaria formosa** Fisch. α. glabra Ledb. Верховье Ясатера, Калгутты, г. Коко-Дабы.

— β. glandulosa Ledb. Верховье Акъ-кэмъ и Туура-оюкъ.

129. **Moehringia lateriflora** Fenzl. Кураганскій перевалъ въ Катунскомъ хребтѣ.

130. **Stellaria Bungeana** Fenzl. Чернь, Терехтинскіе, Катунскіе бѣлки и Сѣверная Чуйская гряда, по долинамъ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

131. **Stellaria dichotoma** L. Катунь бл. у. Казнакты, перевалъ изъ Соенъ-Чадыръ въ Каиръ, среднее теченіе Аргута, долина Тархатты; перевалъ изъ Текелю въ Соенъ-Чадыръ.

132. **Stellaria davurica** Willd. β. glabrata, lus. glauca Ledb. (?) Плоскогоріе Укёкъ.

133. **Stellaria petraea** Bge. γ. imbricata Ledb. Долина Тархатты, верховье р. Ясатера.

134. **Cerastium trigynum** Vill. α. grandiflorum Ledb. Перевалъ Зайчиха-Мульта, верховье Катуни, В. Берели и Калгутты, Терехтинскіе бѣлки, Коко-Дабы.

— β. glandulosum Ledb. Устье р. Туура-оюкъ въ Ак колѣ.

135. **Cerastium pilosum** Ledb. дол. р. Семы, Чернь, долина Катуни, Саптанъ близь Котанды.

136. **Cerastium lithospermifolium** Fisch. Верховье В. Берели, терраса надъ ледникомъ, скалы Катунскаго ледника, верховье Ак-кемъ и Текелю, перевалъ и верховье Джёло, долина Елангашъ бл. Ирбис-ту.

137. **Cerastium davuricum** Fisch. Дол. р. Сарасы, берега Телецкаго оз.

138. **Cerastium vulgatum** L. var. leiopetalum Ledb. Алтынъ-ту, верховье р. Ак-кэмъ, верх. р. Ясатера, перевалъ Джело, верх. р. Калгутты.

139. **Cerastium arvense** L. Долина Катуни и Котанды, Семы, Урусула, Теньги, Тополевки, Чеганъ-Узунъ, Ак-коль, Елангашъ, Тётё.

XI. LINEAE.

140. **Linum perenne** L. Долина р. Тархатты, Джюмалы и Чиндагатуй.

XII. MALVACEAE.

141. **Lavatera thuringiaca** L. Долина р. Сарасы, Бухтарма.

XIII. HYPERICINEAE.

142. **Hypericum perforatum** L. Берега Телецкаго озера, Катунь близь Казнакты.

143. **Hypericum hirsutum** L. Берега Телецкаго озера, верхняя долина В. Берели.

XIV. GERANIACEAE.

144. **Geranium albiflorum** Ledb. Чернь, склоны Алтынъ-ту, Чейбекъ-коль, Терехтинскіе бѣлки, верх. р. Ак-кэмъ и Текелю, дол. Тополевки и В. Берели, верх. р. Іедыгемъ близь ледника, дол. Семы и Катуни, Сѣверная Чуйская гряда.

145. **Geranium pratense** L. Берега Телецкаго озера, Башкаусъ, долины Сарасы, Абая, Чарыша, Катуни, Еломана, Каира и Ак-коль, морены Кочурлинскаго озера.

146. **Geranium pseudo-sibiricum** I. Mey. Башкаусъ, Песчаная, Сема, Теньга, Караколь, Маашей, Тётё, перевалъ Джёло.

147. **Geranium** sp.? Караголъ.

148. **Geranium** sp.? Ясатеръ и др.

149. **Erodium Stephanianum** Willd. Катунь бл. Кер-Кечу.

XV. ZYGOPHYLLACEAE.

150. **Biebersteinia odora** Steph. Долина р. Талдуры, Іолдо-Айры и Джёло.

XVI. PAPILIONACEAE.

151. **Thermopsis alpina** Ledb. Терехтинскій перевалъ, перевалъ Собачья—Зайчиха, Мульта; верховье Акъ-кэма и В. Берели; Нарымскій хребетъ (Зенченко).

152. **Thermopsis lanceolata** R. Br. Долины Урусула, Теньги, Карагола, Кана.

153. **Medicago platicarpos** Ledb. Башкаусъ, Маашей, Тётё, Тополевка; Бухтарма (Зенч.).

154. **Medicago falcata** L. Башкаусъ, Катунь, Абай, Ак-кэмъ, Канъ, Тётё, Каиръ, Аргутъ.

155. **Melilotus alba** Lam. Долина В. Котанды.

156. **Trifolium pratense** L. Дол. р. Каменки, Сарасы, Баранчи.

157. **Trifolium eximium** Steph. Среднія и верхнія долины рр. Акъ-кэмъ, Іедыгемъ, Чеганъ-Узунъ, Джёло, Талдуры, Ак-коль, Элангашъ,—до моренъ; плато Укёкъ.

158. **Trifolium Lupinaster** L. Очень распространенъ по всему Алтаю до высокихъ переваловъ и верховьевъ рѣкъ.

159. **Trifolium repens** L. Долина р. Каменки бл. с. Алтайскаго, Катонъ-Карагай (З.).

160. **Glycyrrhiza glabra** L. var glandulifera W. et. K. отъ Оби до с. Смоленскаго.

161. **Caragana arborescens** Lam. Чернь; дол. рр. Чулышмана, Катуни бл. Котанды, Каира, Бортулдага, Іедыгема.

162. **Caragana frutescens** DC. Чернь; дол. Каменки бл. с. Алтайскаго.

163. **Caragana pygmaea** DC. Долины рр. Чулышмана, В. Котанды (г. Саптанъ), Соенъ-Чадыра, Бортулдага.

164. **Oxytropis alpina** Bge. Г. Саптанъ бл. Котанды, Кызылъ-оекъ, Коко-Дабы; дол. р. Теньги, Урусула. Плоскогоріе отъ Эбелю до Тётё, верховье р. Джёло и Ак-коль.

165. **Oxytropis argentata** Pall. Терехтинскій перевалъ; дол. р. В. Котанды, Катуни, Соенъ-Чадыръ, Ак-кэма, Іедыгема, Талдуры, Бухтармы бл. д. Черновой.

> *Примѣчаніе*: Прекрасные экземляры съ бер. Катуни близь с. Котанды отличаются отъ типичныхъ болѣе короткими зубцами чашечки.

166. **Oxytropis recognita** Bge. (O. sulphurea Ledb.) Дол. р. Тархатты, верховье р. Ясатера и Джюмалы.

167. **Oxytropis nivea** Bge. Дол. р. Чулышмана и Башкауса.

168. **Oxytropis glabra** DC. Нижнее теченіе Тополевки (Карагемъ) ,ср. дол. р. Чеганъ-Узунъ.

169. **Oxytropis altaica.** Верховья рр. Курагана, Катуни и Берели до ледниковъ и перевалонъ.

170. **Oxytropis caudata** Pall. Дол. Тонкой Терехты; Катонъ-Карагай.

171. **Oxytropis pilosa** Pall. Долина Катуни ниже перевоза Кер-кечу.

172. **Oxytropis** sp. (Sect. Orobia Bge p.. 73). Долина р. Чеганъ-Узунъ.

173. **Oxytropis pumila** Fisch. Чуйская степь и долины р. Чеганъ-Узуна, Ак-коль, Тархатты и Джёло.

— f. parviflora Средняя долина р. Ак кэмъ.

174. **Oxytropis deflexa** Pall. Долина Тополевки и Чеганъ-Узуна.

175. **Oxytropis setosa** Pall. Долина р. Соенъ-Чадыра, Чеганъ-Узуна, Тётё.

176. **Oxytropis rhynchophysa** C. A. Mey. Плато между рр. Кара-иръ и Эланташъ.

177. **Oxytropis ampullata** Pall. Средняя дол. р. Чеганъ-Узунъ.

178. **Oxytropis aciphylla** Ledb. Чуйская степь вдоль р. Чеганъ-Узуна.

179. **Oxytropis tragacanthoides** Fisch. Долины рр. Соенъ-Чадыръ, Тополевки, Джело, Ак-коль, Яссатера; до высокихъ переваловъ.

180. **Oxytropis** sp. Плато Укекъ.

181. **Oxytropis** sp. Перевалъ и верховье Джело.

182. **Oxytropis** sp. Укекъ, верховье р. Калгутты у ледниковъ.

183. **Oxytropis** sp. Верховье р. Ак-кэмъ, склоны надъ озеромъ.

184. **Oxytropis** sp. Верховье рр. Ак-кэмъ, Текелю, Джело.

185. **Astragalus alpinus** L. Долины рр. Іедыгемъ, Чиндагатуй, Тете, Туура-оекъ въ Ак-колѣ.

186. **Astragalus penduliflorus** Lam. (Phaca abbreviata Ledb.) Плато между рр. Кара-иръ и Элангашъ, верхняя долина Туура оюкъ.

187. **Astragalus vaginatus** Pall. (Phaca australis Ledb.) Долина р. Соенъ-Чадыръ.

188. **Astragalus Hypoglottis** L. Отъ Оби до Смоленскаго, берега Телецкаго озера, дол. Катуни до Котанды, среднія долины Кочурлы и Аккэма; Катонъ-Карагай (Зенч).

189. **Astragalus multicaulis** Ledb. Долины рр. Соенъ-Чадыръ, Ак-кэмъ, Ясsатеръ, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Джело, Элангашъ.

190. **Astragalus semibilocularis** Fisch. (A. adsurgens Pall.). Дол. Катуни бл. Казнакту и Эбелю, средняя дол. Ак-кэма, Аргута, Соенъ-Чадыра; Сѣв. Чуйская гряда отъ Эбелю до Кара-коля, дол. Чеганъ-Узуна, Тете и Тархатты.

191. **Astragalus Onobrychis** L. Улаганское плоскогоріе.

192. **Astragalus puberulus** Ledb. Долина Тополевки.

193. **Astragalus testiculatus** Pall. Чарышская пристань на Оби; степныя долины Кана, Коксу, Котанды, Тополевки.

194. **Astragalus kurtschumensis** Bge. Чуйская степь и долины Чеганъ-Узуна, Джело, Тархатты.

195. **Astragalus brevifolius** Ledb. Чуйская степь вдоль Тархатты.

196. **Astragalus follicularis** Pall. Катунь бл. у. Казнакту, Тополевка; Сѣв. Чуйскіе бѣлки отъ Эбелю до Каракола, дол. Чеганъ-Узуна.

197. **Astragalus Schanginianus** Pall. Долина Катуни у Котанды, Караджюла, Тонк. Терехты, Джело.

198. **Astragalus Alopecurus** Pall. Уймонская степь и дол. Котанды.

199. **Astragalus frigidus** L. (Phaca frigida L). Телецкое озеро; долины Ак-кэма, Іедыгема, Аргута, Чиндагатуя, Тете, Чеганъ-Узуна, Тархатты.

200. **Astragalus laguroides** Pall. Чуйская степь вдоль р. Тархатты и долины Чеганъ-Узуна и Джело.

201. **Astragalus rytidocarpus** Ledb.? Чуйская степь бл. Сааскандн (Кошъ-Агачъ), средняя долина р. Чеганъ-Узунъ.

202. **Astragalus** sp. Верховье Джело.

203. **Astragalus** sp. Берега Катуни бл. Котанды, средняя долина Ак-кэма.

204. **Astragalus** sp. Тополевка (Карагемъ) нижняя долина.

205. **Astragalus** sp. Долина Талдуры.

206. **Astragalus** sp. Долина Катуни бл. перевоза Кер-Кечу.

207. **Cicer soongoricum** Steph. Верхняя дол. Тополевки.

208. **Vicia sepium** L. Отъ Оби и Телецкаго озера до верх. Катуни.

209. **Vicia cracca** L. Отъ Оби до Котанды, дол. Башкауса.

210. **Vicia tenuifolia** Roth. По Оби близь г. Бійска.

211. **Vicia megalotropis** Ledb. Чернь, долина Катуни бл. Тургеня и Котанды, Ак-кэма, Тонкой Терехты.

212. **Vicia costata** Ledb. Сѣверная Чуйская гряда (дол. Караколъ и Маашей); средняя долина Аргута.

213. **Vicia sylvatica** L. Телецкое озеро.

214. **Vicia amoena** Fisch. Дол. р. Сарасы, Катуни ниже Кер-Кечу.

215. **Lathyrus pratensis** L. Отъ Оби по долинѣ Катуни до у. Тургеня.

216. **Lathyrus pisiformis** L. Отъ Оби и Телецкаго озера до Ак-кэма и Котанды.

217. **Lathyrus palustris** L. По Оби бл. г. Бійска.

218. **Lathyrus altaicus** Ledb. Долина Катуни бл. Котанды, Кочурлы и Ак-кэма.

219. **Lathyrus tuberosus** L. Долина Катуни бл. Кер-Кечу.

220. **Orobus alpestris** Waldst. et Kit. Долины рр. Семы, Теньги, Котанды, Караджюла, Катуни; Терехтинскій перевалъ.

221. **Orobus luteus** L. Долины Катуни, Семы и др. до альпійскихъ луговъ (Алтынъ-ту).

222. **Hedysarum neglectum** Ledb. Долины Улагана, Котанды.

223. **Hedysarum obscurum** L. Верхнія долины Катуни, Курагана, Ак-кэма, Текелю, Іедыгемъ, Эбелю, Караколя, Чеганъ-Узуна, Б. Берели, Ч. Берели, до высокихъ переваловъ, вершинъ (Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ и др.) и ледниковъ.

224. **Hedysarum polymorphum** Ledb. Долины Урусула, Катуни близь Котанды и Кер-Кечу, Ак-кэма, Аргута, Тополевки, Джело, Чеганъ-Узуна и др. до переваловъ; Чингисъ-тай (Зенч.).

225. **Onobrychis sativa** Lam. По Катуни, Чарышу, Абаю, Кану, Тете и другимъ.

XVII. AMYGDALEAE.

226. **Prunus Padus** L. По долинѣ Катуни до Уймона и выше, и по ея притокамъ.

227. **Amygdalus nana** L. Около Зыряновска.

XVIII. ROSACEAE.

228. **Spiraea trilobata** Долины Башкауса, Семы, Сарасы, Катуни съ притоками, Аргута.

229. **Spiraera hypeicifolia** Ledb. Башкаусъ, Катунь съ притоками бл. Котанды, Тете.

230. **Spiraea crenifolia** C. A. Mey. Средняя дол. р. Ак-кэмъ.

231. **Spiraea alpina** Pall. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Талдура до ледника.

232. **Spiraea media** Schmidt. Чернь, Котанда, Талдура, Бухтарма.

233. **Spiraea chamaedryfolia** L. Обь бл. Бійска, Телецкое озеро, Башкаусъ, Катунь бл. Котанды, Аргутъ бл. Іедыгема, нижняя дол. Ак-кэма, Соенъ-Чадыръ. Бортулдагъ, Маашей, Тете.

234. **Spiraea Filipendula** L. Абайская степь, Котанда, Катонъ-Карагай, с. Алтайское, Черга.

235. **Spiraea Ulmaria** L. Село Алтайское, Абайская степь, Курагапъ бл. Кыргиза.

236. **Dryas octopetala** L. По высокимъ перевалямъ, вершинамъ рѣкъ до ледниковыхъ моренъ (Ак-кэмъ, Джело, Ак-коль и др.).

237. **Coluria geoides** R. Br. Долина р. Котанды, Бухтарма бл. Черновой.

238. **Geum strictum** Ait. Телецкое озеро, Тонк. Терехта.

239. **Geum rivale** L. Чернь.

240. **Sanguisorba officinalis** L. С. Алтайское, верхняя дол. р. Собачьей и Проѣздной, Чейбекъ-коль, Караголь.

241. **Sanguisorba alpina** Bge. Верхнія долины Катуни и Б. Берели.

242. **Alchemilla vulgaris** L. Р. Проѣздная, Соенъ-Чадыръ, Кара-коль, Маашей.

243. **Agrimonia pilosa** Ledb. Телецкое озеро, Чулышманъ.

244. **Sibbaldia procumbens** L. Верховье Катуни и Берели до ледниковъ, Алтынъ-ту и др. высокія вершины и перевалы.

245. **Chamaerodos erecta** Bge. Верховье Мал. Еломана, Кара-коль, Маашей, Бухтарма бл. дол. Черновой, Катонъ-Карагай.

246. **Potentilla pensylvanica** L. Катунь бл. Казнакту, Соенъ-Чадыръ, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Ак-коль, Тете, Елангашъ, Ясатеръ, плоскогоріе Укекъ.

247. **Potentilla tanacetifolia** Willd. Башкаусъ, Катунь бл. Кер-кечу.

248. **Potentilla viscosa** Don. Караголь, Тополевка (Кара-гемъ), пл. Укекъ.

249. **Potentilla sericea** L. Соенъ-Чадыръ, Талдура, Джело, Туура-оюкъ,
— var. dasyphylla Bge.—Джело, Кошконуръ, Елангашъ.

250. **Potentilla multifida** L. Аргутъ, Чеганъ-Узунъ, Талдура и Джело до ледниковъ.

251. **Potentilla bifurca** L. Устье Чарыша, Башкаусъ, Урусулъ, Котанда, Катунь, Соенъ-Чадыръ, Ак-кэмъ, Тете, Чеганъ-Узунъ, Тархатты; типична для долинъ степного характера. Катонъ-Карагай (Зенч.).

252. **Potentilla Anserina** L. Сема, Сараса, Маашей, Тете, Канская степь, плато Укекъ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

253. **Potentilla chrysantha** Trevir. Каменка бл. Алтайскаго, Башкаусъ, Улаганъ, Абайская степь, Котанда, Ак-кэмъ, Б. Берель, Бухтарма (Зенч.).

254. **Potentilla opaca** L. Котанда, долина и склоны гранитныхъ гривъ.

255. **Potentilla flagellaris** Willd. Чулышманъ.

256. **Potentilla cinerea** Chaix. Чарышъ бл. Кана, Канская степь, Котанда; Катонъ-Карагай (Зенч.).

257. **Potentilla nivea** L. Кызылъ-оекъ, долина Катуни отъ Казнакту до ледника, верховье Зайчихи, Соенъ-Чадыра, Бартулдага, Ак-кэмъ до ледника; Талдура, Ак-коль, Караиръ близь ледниковъ; верховье Б. Берели; перевалъ Мукоръ-Табаты на Укёкѣ.

258. **Potentilla fragiformis** Willd. var. gelida Trautv. Алтынъ-ту, верховье Джело, Ак-кэмъ, Калгутты, Коко Дабы и т. д., всюду по высокимъ вершинамъ и переваламъ до ледниковъ.

259. **Potentilla fruticosa** L. Катунь, Чеганъ-Узунъ, Ясгатеръ и т. д., отъ долинъ до границы лѣса и нѣсколько выше.

260. **Comarum palustre** Scop. Чейбекъ-коль.

261. **Comarum Salessowi** Bge. Аргутъ, Іедыгемъ, Тополевка, Джело; среднія и верхнія долины.

262. **Fragaria vesca** L. Телецкое озеро, верхн. дол. Б. Берели.

263. **Fragaria collina** Ehrh. Алтайское, Сема, Котанда.

264. **Rubus idaeus** L. Башкаусъ, Катунь, Аргутъ, Іедыгемъ и др.

265. **Rubus saxatilis** L. Сема, Котанда, Катунь, верховье Б. Берели.

266. **Rosa pimpinellifolia** DC. Чуя, Катунь, Бухтарма, верховье Б. Берели; вообще распространена.

267. **Rosa acicularis** Lindl. С. Алтайское, Катунь, Аргутъ, Іедыгемъ, Тополевка, Б. Берель до терассы надъ ледникомъ.

XIX. POMACEAE.

268. **Crataegus sanguinea** Pall. Катунь бл. Котанды.

269. **Cotoneaster uniflora** Bge.—Алтынъ-ту, Терехтинскій перевалъ, Кызылъ-Іебага, верх. Ак-кэма, Курагана, Б. Берели и др. м.

270. **Cotoneaster vulgaris** Lindl. Башкаусъ, Чейбекъ-коль, Кок-су, Катунь, Котанда, Соенъ-Чадыръ.

— var. g l a b r i f o l i a (foliis subtus parce pilosis) Котанда—зап. гранитн. грива, нижн. дол. Кочурлы, верх. Бортулдага.

271. **Sorbus aucuparia** L. Распространена въ лѣсной области, въ верховьи Кочурлы почти до лѣсного предѣла.

XX. ONAGRARIEAE.

272. **Epilobium latifolium** L. По верховьямъ Катуни, В. Берели, Курагана, Талдуры, Ак-коль, Ак-кэмъ, Іедыгемъ и др.

273. **Epilobium angustifolium** L. Долина Катуни, Б. Берели, Н. Курагана и др.

274. **Epilobium montanum** L. Телецкое озеро.

275. **Epilobium roseum** Schreb. Терехтинскій перевалъ.

276. **Epilobium alpinum** L. Верховье Катуни до скалъ надъ ледникомъ.

XXI. HALORAGEAE.

277. **Myriophyllum spicatum** L. Долина Талдуры, озерко.

278. **Hippuris vurgaris** L. Долина Талдуры, Чуйская степь бл. Кош-Агача, въ озеркахъ.

XXII. LYTHRARIEAE.

179. **Lythrum virgatum** L. Бухтарма бл. Черновой.

XXIII. TAMARISCINEAE.

280. **Myricaria davurica** Ehrenb. var. microphylla Bge. Сема, Катунь, Телецкое озеро, Башкаусъ, Аргутъ, Тополевка.

281. **Myricaria davurica** Ehrenb. var macrophylla Bge. Телецкое озеро, верховье Катуни, Чеганъ-Узунъ.

XXIV. PORTULACEAE.

282. **Claytonia Ioanneana** R. et Sch. Кызылъ-оекъ, Терехтинск. перевалъ, Саптанъ, верховья Ак-кэма, Талдуры, Калгутты, и др. высокія мѣста до ледниковъ.

XXV. CRASSULACEAE.

283. **Umbilicus spinosus** DC. Чулышманъ, Чуя, Терехтинскій перевалъ, Кызылъ-Iебага, верх. Яссатера, Кочурлинское озеро—стар. морены и др. м.

284. **Sedum quadrifidum** Pall. Кызылъ-оекъ, Саптанъ, верховья Ак-кэма, Б. Берели, Джело, Талдуры, Калгутты и др. высок. м.

285. **Sedum algidum** Ledb. Кызылъ-оекъ, верховье Тётё, морены ледника Ак-коль, Коко-Дабы, верх. Калгутты.

286. **Sedum elongatum** Ledb. Алтынъ-ту, Терехтинскій перевалъ, Сѣвѣрная Чуйская гряда, Туура-оюкъ, Ак-кэмъ, Яссатеръ.

287. **Sedum purpureum** Link. Кызылъ—Iебага, Коксу (пр. Аргута), верховье Б. Берели.

288. **Sedum Ewersii** Lebd. Телецкое озеро, верховье Н. Курагана, у Чернаго ледника.

289. **Sedum hybridum** L. Катунь бл. Казнакту, верховья рр. Джело, Н. Курагана, Б. Берели.

XXVI. GROSSULARIEAE.

290. **Ribes aciculare** Smith. Башкаусъ, Чуя, Катунь, Песчаная бл. Тоурака.

291. **Ribes atropurpureum** Kit. Ачелманъ, Катунь съ притоками: Кураганъ, Ак-кэмъ, Кочурла, Котанда, Караджюлъ, Эбелю и др., Караколь, Маашей.

292. **Ribes rubrum** L. Ачелманъ, Башкаусъ, Катунь съ притоками, Песчаная и др.

293. **Ribes nigrum** L. Ачелманъ, Катунь съ притоками, Іедыгемъ до ледника.

294. **Ribes fragrans** Pall. var. infracanum Ledb. Верховье Курагана, Ак-кэма, Іедыгема, Ак-коль и др. Вообще по розсыпямъ и моренамъ до ледниковъ и снѣжныхъ полей.

XXVII. SAXIFRAGACEAE.

295. **Saxifraga flagellaris** Willd. Кызылъ-оекъ, Сантанъ; верховья рр. Б. Берели и Джело, до ледниковъ.

296. **Saxifraga Hirculus** L. Кызылъ-оекъ; верховье рр. Джело, Талдуры, Калгутты, Коко-Дабы; до ледниковъ.

297. **Saxifraga melaleuca** Fisch. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ; верховья Талдуры, Ак коль, Кара-ира и Калгутты, до ледниковъ и выше.

298. **Saxifraga hieracifolia** Waldst. et Kit. Сѣверная Чуйская гряда отъ Эбелю до Караколя, верховья Талдуры, Кара-ира; Коко-Дабы.

299. **Saxifraga crassifolia** L. Всюду по скаламъ отъ Телецкаго озера до Катунскихъ бѣлковъ и Коко-Дабы.

300. **Saxifraga punctata** L. Телецкое озеро, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до ледниковъ и выше; Бухтарма (Зенч.).

301. **Saxifraga cernua** L. Телецкое озеро, верховье Б. Берели и Талдуры до ледниковъ, высокое плато между рр. Кара-иръ и Еланѓашъ.

302. **Saxifraga sibirica** L. Телецкое озеро, Терехтинскіе, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки, Укёкъ, до ледниковъ и выше; Нарымскій хреб. (Зенч.).

303. **Saxifraga muscoides** Wulf. Верховье Тургунды, Зайчихи, Мульты, Б. Берели, Талдуры, до ледниковъ и выше; Коко-Дабы.

304. **Saxifraga oppositifolia** L. Верховье Ак-кэма и Текелю, скалы выше границы лѣса; Катунскій ледникъ; морены ледн. Ак-коль; Нарымскій хреб. (Зенч.).

305. **Saxifraga** sp. Верховье Тургунды, гранитный хребетъ выше границы лѣса.

306. **Chrysosplenium nudicaule** Bge. Верховье Ак-кэма; скалистые склоны надъ озеромъ.

XXVIII. UMBELLIFERAE.

307. **Eryngium planum** L. Лѣв. бер. Оби, станц. Ключи.

308. **Cicuta virosa** L. Чуйская степь бл. Кош-Агача.

309. **Aegopodium alpestre** Ledb. С. Алтайское, Улаганъ, Катунь и Катунскіе бѣлки, Сѣв. Чуйская гряда отъ Эбелю до Тётё, Аргутъ, Іедыгемъ, Коко-Дабы, и т. д.; распространенъ.

310. **Carum Carvi** L. Обь бл. г. Бійска, дол. Каменки, Семы, Урусула, Этогола, Катуни бл. Кер-Кечу.

311. **Schultzia crinita** Spreng. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, Укёкъ, Коко-Дабы, до моренъ и выше ледниковъ; распространенъ.

312. **Schultzia compacta** Ledb. Саптанъ, верховье Собачьей, долина Огневки.

313. **Bupleurum aureum** Fisch. Телецкое озеро, Алтынъ-ту; дол. Оби, Каменки, Семы, Катуни съ притоками, Б. Берели; распространенъ.

314. **Bupleurum multinerve** DC. Абайская степь, Саптанъ, Кызылъ-Іебага, верховье М. Еломана, Улаганъ, Терехта, Ак-кэмъ, верховье Джело и Яссатера.

315. **Bupleurum exaltatum** M. a Bieb. var. multicaule Ledb. Средн. дол. Чеганъ-Узуна, Канская степь.

— var. humilis. Аргутъ, верховье Джело, Чуйская степь бл. Кош-Агача.

316. **Libanotis montana** All. var sibirica DC. Дол. Чарыша и Абайская степь; Кочурла.

317. **Libanotis condensata** Fisch. Караголъ; верховье Б. Берели и Катуни до ледниковъ и выше по скаламъ, плато между Кара-иромъ и Еланташемъ.

318. **Conioselinum Fischeri** Wimm et Grab. Верховье Этогола; Абайская степь.

319. **Angelica sylvestris** L. Перевалъ изъ Черн. Ануя въ Тоуракъ, Катунь бл. у. Тургень.

320. **Archangelica decurrens** Ledb. Долина Аргута; верховья Катуни, Текелю и В. Курагана.

321. **Ferula soongorica** Pall. Верхнее теченіе Тополевки (Карагемъ).

322. **Ferula gracilis** Ledb. Котанда, нижнее теч. Ак-кэма.

323. **Peucedanum officinale** L. Саптанъ.

324. **Peucedanum vaginatum** Ledb. В. Котанда, средн. дол. Чеганъ-Узуна.

— var. pumilum. Средн. дол. Урусула, перевалъ Имене-Ак-коль, верховье Ак-коль и Туура-оюкъ, верх. Яссатера, Укёкъ, Калгутты.

325. **Peucedanum baicalense** Koch. Саптанъ, Канская степь, ср. дол. Аргута, Талдуры, Кочурлинское озеро старыя морены.

326. **Heracleum barbatum** Ledb. Дол. Катуни бл. Казнакту, верховье Тётё, средн. дол. Аргута.

327. **Pachypleurum alpinum** Ledb. Семинскій перевалъ, Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки по верховьямъ Катуни, Б. Берели, Ак-кэма, Кара Алахи, Джело и др., Сѣверная Чуйская гряда, Укекъ и верх. Калгутты; распространенъ.

328. **Stenocoelium athamantoides** Ledb. Дол. Тархатты.

329. **Anthriscus nemorosa** Spreng. Чернь, дол. Кочурлы.

330. **Anthriscus sylvestris** Hoffm. Дол. Катуни бл. Казнакту.

331. **Chaerophyllum Prescottii** DC? Обь бл. Бійска, дол. Сарасы, нижн. дол. Ак-кэма.

332. **Pleurospermum uralense** Hoffm. Сема, Чернь, Телецкое озеро, перев. изъ Каира въ Бортулдагъ, дол. Катуни бл. Тюнгура.

333. **Aulacospermum anomalum** Ledb. Верховья Тётё, Туура-оекъ, Караиръ, Яссатеръ, Ак-кэмъ.

— var. acaulis Ledb. Верховья Джело и Талдуры.

334. **Aulacospermum cuneatum** Ledb. Долина Талдуры.

XXIX. CAPRIFOLIACEAE.

335. **Adoxa Moschatellina** L. Долина верхн. Котанды.

336. **Sambucus racemosa** L. Нижняя дол. Ак-кэма.

337. **Viburnum Opulus** L. Телецкое озеро, Песчаная бл. Тоурака, Котанда и др.

338. **Lonicera tatarica** L. Телецкое озеро, Сараса, Терехтинскіе бѣлки, Кочурла, Ак-кэмъ, Катунь бл. Котанды и др.

339. **Lonicera hispida** Pall. Верховья Ак кема, Курагана, Мульты, перевалъ изъ Караира въ Елангашъ.

340. **Lonicera coerulea** L. Телецкое озеро, долина Катуни съ притоками (Кок-су, Кураганъ, Ак-кэмъ и др.), Б. Берели; до границы лѣса.

341. **Lonicera microphylla** Willd. Чулышманъ, Башкаусъ, Чейбекъ-коль, Аргутъ, Соенъ-Чадыръ, Тополевка, Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки.

342. **Linnaea borealis** L. Телецкое озеро, Катунскіе бѣлки, Коко-Дабы.

XXX. RUBIACEAE.

343. **Asperula paniculata** Bge. Башкаусъ, Катунь бл. Казнакту.

344. **Galium uliginosum** L. Долина Катуни бл. Котанды, Сѣв. Чуйская гряда бл. Маашей.

345. **Galium boreale** L. Телецкое озеро, Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки, дол. Аргута, Б. Берели, Талдуры, Кочурлинское озеро; Бухтарма (Зенч.).

346. **Galium coriaceum** Bge. Дол. Соенъ-Чадыра.

347. **Galium verum** L. Чулышманъ, Башкаусъ, Караголь, Урусулъ, дол. Каменки бл. Алтайскаго, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, до ледниковъ (Іедыгемъ, Джело, Ак-кэмъ и др.) Бухтарма (Зенч.).

348. **Galium vernum** Scop. Телецкое озеро, Каменка бл. Алтайскаго, Котанда.

XXXI. VALERIANEAE.

349. **Patrinia sibirica** Iuss. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ; верховья Катуни и ея притоковъ до ледниковъ. Чуйскіе бѣлки; Укёкъ (перевалъ Мукуръ-Табаты). Вообще распространенъ по вершинамъ и перевaламъ.

350. **Patrinia intermedia** R. et Schult. Башкаусъ, Катунь бл. Казнакту, Тётё, Тополевка, Бухтарма бл. Черновой.

351. **Valeriana capitata** Pall. Алтынъ-ту, Терехтинскіе бѣлки.

352. **Valeriana dubia** Bunge. Обь бл. Бійска, перевалъ Божё, Каменка, Сема, Катунь бл. Казнакту и до вершины; Котанда, Ак-кэмъ и др.

353. **Valeriana officinalis** L. Чулышманъ, Улаганъ; верх. Б. Берели.

XXXII. DIPSACEAE.

354. **Scabiosa ochroleuca** L. Чулышманъ, Башкаусъ, Караголь, Канская и Абайская степи, Тихій Аргутъ.

XXXIII. COMPOSITAE.

355. **Nardosmia saxatilis** Turcz. Верховья Катуни, Розсыпного, Ак-кэмъ, до ледниковъ и выше по скаламъ.

356. **Nardosmia laevigata** DC. Между с. Алтайскимъ и Куеганомъ.

357. **Nardosmia frigida** Hook. Перевалъ и верховья Джело.

358. **Tussilago Farfara** L. Телецкое озеро бл. устья Ян-Чили; Бухтарма (Зенч.).

359. **Aster alpinus** L. Улаганъ, Кызылъ-оекъ, Терехтинскіе бѣлки, Катунь бл. Котанды, Сараса, Урусулъ, Абайская степь, Канская степь, Соенъ-Чадыръ, Ак-кэмъ и др. протоки Катуни; Талдура, Джело, Яссатеръ, Ак-коль, Елангашъ, Караиръ, Тётё, Тархатты и др. до верховьевъ рѣкъ.

360. **Aster flaccidus** Bge. Телецкое озеро, Кызылъ-оекъ, Терехтинскій перевалъ, Саптанъ, верховья Ак-коль и Караира, до моренъ.

361. **Aster Richardsonii** Spreng. Башкаусъ, Тополевка—Карагемъ.

362. **Galatella punctata** Lindl. var. radiata Trautv. Терехтинскіе бѣлки (Саптанъ), Качурла, Н. Кураганъ.

— var. discoidea. Абайская степь, Коксу (Катунская), Бухтарма.

363. **Galatella Hauptii** Lindl. Караголь, Канская степь.

364. **Calimeris altaica** Nees. Обь бл. у. Чарыша, Чулышманъ, Башкаусъ, Катунь бл. Кер-кечу, Канская степь, Аргутъ; Бухтарма (Зенч.).

365. **Calimeris tatarica** Lindl. Катунь бл. Кер-Кечу.

366. **Erigeron acris** L. Кочурлинское озеро, на старыхъ моренахъ; Іедыгемъ бл. ледника, Тополевка, Яссатеръ.

367. **Erigeron glabratus** Hopp. et Hornsch. Верхн. и Нижн. Кураганы до перевала, Б. Берель до ледника, Проѣздная, перевалъ Мукоръ-Табаты на Укёкѣ.

368. **Erigeron uniflorus** L. Алтынъ-ту, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до ледниковъ и моренъ; Укёкъ; дол. Тархатты, Яссатера и др. распространенъ; Нарымскій хреб. (Зенч.).

369. **Solidago Virga aurea** L. Верхнія долины Катуни, Б. Берели, Курагана, Коксу и другихъ.

370. **Inula Helenium** L. Дол. Сарасы бл. Алтайскаго.

371. **Inula salicina** L. Дол. Сарасы бл. Кер-Кечу.

372. **Inula britannica** L. Канская степь, Бухтарма.

373. **Ptarmica impatiens** DC. Абайская степь, Н. Кураганъ близь Киргиза.

374. **Ptarmica alpina** DC. Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки, Проѣздная, Огневка и другія.

375. **Achillea Millefolium** L. Берегъ Оби бл. Бійска, Катунь бл. Котанды и ея притоки, Терехтинскіе бѣлки, Улаганъ, Тополевка, Укёкъ на перевалѣ Мукоръ Табаты, Б. Берель, Яссатеръ и другія.

376. **Chrysanthemum sinuatum** Ledb. Терехтинскій перевалъ, Катунь бл. у. Еломана на скалахъ.

377. **Pyrethrum ambiguum** Ledb. Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, до моренъ и скалъ надъ ледниками (Катунь, Джёло, Ак-коль и др.), долина Б. Берели, Котанды, Тархатты, Огневки, Катуни; Бухтарма (Зенч.).

378. **Pyrethrum pulchrum** Ledb. Г. Саптанъ бл. Котанды.

379. **Artemisia Dracunculus** L. Каменка, Канская степь, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Тархатты.

380. **Artemisia campestris** L. Караголъ, Аргутъ близь Тополевки Бухтарма.

381. **Artemisia borealis** Pall. var. Ledebourii Bess. Верховья Ак-кэма, Соёнъ-Чадыръ, Яссатеръ, Талдура, Джёло, Ак-коль.

382. **Artemisia sacrorum** Ledb. var. minor Ledb. Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ, Сѣв. Чуйская гряда отъ Маашей до Тётё.

383. **Artemisia laciniata** Willd. Караголъ, Средн. долина Ак-кэма, Аргутъ бл. Тополевки.

384. **Artemisia macrobotrys** Ledb. Чеганъ-Узунъ, Тётё, Ак-коль.
Forma humilis glabra—Плато Укёкъ.
Forma humilis incana—Дол. Талдуры.

385. **Artemisia latifolia** Ledb. Канская степь.

386. **Artemisia vulgaris** L. Долина Собачьей, Б. Берели.

387. **Artemisia sericea** Web. Ак кэмъ, Б. Берель.

388. **Artemisia frigida** Willd. Верховье М. Еломана, Канская степь, Джёло, Чеганъ-Узунъ, Чуйская степь, Укёкъ; Бухтарма (Зенч.).

389. **Artemisia Sieversiana Ehrh.** var. humilior, floribus rarioribus, majoribus. Чуйская степь бл. Кошъ-агача, верховье Яссатера, Укёкъ.

390. **Tanacetum vulgare** L. Сараса бл. Алтайскаго, Катунь бл. Казнакту, Котанды и Тургеня, Н. Кураганъ бл. Киргиза.

391. **Gnaphalium sylvaticum** L. var. brachystachyum Lebd. С. Іолдо, Проѣздная, Б. Берель.

392. **Antennaria dioica** Gärtn. Отъ Оби до высокихъ вершинъ Терехтинскихъ, Катунскихъ и Чуйскихъ бѣлковъ, скалы надъ ледниками. (Ак-кэмъ, Катунь, Ак-коль и др.)

393. **Leontopodium alpinum** Cass. Улаганъ, Караголъ, Чарышъ бл. Кырлыка, Тётё, М. Еломанъ, Тархатты, Чеганъ-Узунъ; верховья Талдуры, Джёло, Ак-коль. Елангашъ; Укёкъ.

394. **Ligularia altaica** DC. С. Алтайское, Улаганъ, Катунь бл. Котанды, верх. Яссатера, Джёло.

395. **Ligularia sibirica** Cass. Караголъ.

396. **Aronicum altaicum** DC. Алтынъ-ту; верхнія долины Б. Берели, Проѣздной, Катуни.

397. **Cacalia hastata** L. Телецкое озеро, Ануйскій перевалъ, Н. Кураганъ бл. Киргиза.

398. **Waldheimia tridactylites** Kar. et Kir. Талдура, верховье близь ледника.

399. **Senecio resedaefolius** Less. Алтынъ-ту, Кызылъ-оёкъ, Сѣв. Чуйская гряда, Саптанъ; верховья Джёло, Талдуры, Калгутты на Укёкѣ; Нарымскій хреб. (Зенч.).

400. **Senecio frigidus** Less. Ак-кэмъ, Талдура, верховья бл. ледниковъ; Нарымскій хребетъ (Зенч.).

401. **Senecio erucaefolius** L. Котанда, Бухтарма.

402. **Senecio Jacobaea** L. Кок-су, притокъ Катуни.

403. **Senecio sibiricus** Lepech. (Cineraria thyrsoidea Ledb.). Бухтарма близь Черновой.

404. **Senecio nemorensis** L. Телецкое озеро, Улаганъ, Чейбекъ-коль, Ануйскій перевалъ, Н. Кураганъ бл. Киргиза, верховье Катуни бл. Чернаго ледника, Бухтарма бл. Черновой.

405. **Senecio alpestris** DC. Кызылъ-оекъ, Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки, верховья Тётё, Елангашъ, Джело, до ледниковъ и выше.

406. **Senecio campestris** DC. Обь, Телецкое озеро, Чулышманъ, Сема, Сараса, Урусулъ, Катунь бл. Котанды, Ак-кэмъ, Яссатеръ, Проѣздная, Ак-коль, Кара-иръ, Елангашъ.

— var. corollis croceis. Верховья Кочурлы, Текелю, Іедыгема, Талдуры.

407. **Senecio pratensis** DC. Улаганъ, Чейбекъ-коль.

408. **Echinops humilis** M. a Bieb. Чеганъ-Узунъ.

409. **Echinops Ritro**. M. a Bieb. Сѣв. Чуйская гряда бл. Маашей; Бухтарма.

410. **Saussurea pygmaea** Spreng. Саптанъ бл. Котанды, дол. В. Котанды, верховья Яссатера и Джюмалы, Ак коль, Кара-иръ, Елангашъ.

411. **Saussurea** sp.? Дол. Тархатты.

412. **Saussurea crassifolia** DC. Верховье Джело, Тётё.

413. **Saussurea latifolia** Ledb. Верхнія долины Катуни, Курагана, Б. Берели.

414. **Saussurea serrata** DC. Улаганъ, Терехтинскіе бѣлки (Саптанъ), Катунь бл. Казнакту, верховье Ак-кэма.

415. **Saussurea discolor** DC. Чарышъ бл. у. Кана, Абайская степь, Н. Кураганъ, дол. Кочурлы до озера.

416. **Saussurea alpina** DC. var. vurgaris Ledb. Коко-Дабы.

— var. subacaulis Ledb. Алтынъ ту, Кызылъ-оекъ, морены ледника Ак коль, Укёкъ и верховье Калгутты.

417. **Saussurea** sp.? Дол. Тётё и Ак-коль.

418. **Saussurea salicifolia** DC. var. major Ledb. Катунь бл. Кер-кечу.

— var. intermedia Ledb. Средн. дол. Чеганъ-Узуна.

— var. incisa Ledb. Верховье Джело, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Чуйская степь бл. Кошъ-агача.

419. **Haplotaxis Frolowii** DC. Верховье Катуни, дол. Чиндагатуй.

420. **Centaurea ruthenica** Lam. Дол. Коксу, пр. Катуни, Катонъ-Карагай — пасѣка.

421. **Centaurea sibirica** DC. Бер. Оби бл. Бійска, Урусулъ, Канская степь, Коксу, пр. Катуни.

422. **Centaurea Marschalliana** Spreng. Бухтарма бл. Черновой.

423. **Carduus nutans** L. Дол. Катуни бл. Казнакту.

424. **Carduus crispus** L. С. Котанда.

425. **Cirsium heterophyllum** All. Улаганъ, Кочурла, Б. Берель, Чиндагатуй, Катунь верх., Коксу пр. Аргута.

426. **Cirsium esculentum** C. A. Mey. var. acaulis Trautv. В. Котанда по берегамъ.

427. **Cirsium serratuloides** DC. Абайская степь, Катунь бл. у. Тюнгуръ.

428. **Lappa tomentosa** Lam. Близь с. Алтайскаго.

429. **Leuzea carthaomides** DC. Б. Берель, Катунь, Чиндагатуй, до верховьевъ.

430. **Alfredia cernua** Cass. Ануйскій перевалъ, верхн. долина Собачьей, Абай.

431. **Serratula coronata** L. Катунь бл. Котанды, Абайская степь, Бухтарма.

432. **Serratula nitida** Fisch. var. glauca Ledb. Сѣв. Чуйская гряда, Маашей—Караколь—Тётё.

433. **Jurinea linearifolia** DC. Г. Саптанъ, сѣв. Чуйская гряда, Чарышская пристань, Бухтарма (Зенч.).

434. **Achyrophorus maculatus** Scop. Сараса, Коксу Арг., Катунь бл. Казнакту, Чулышманъ, перев. Мукоръ-Табаты на Укёкѣ.

435. **Tragopogon orientalis** L. Чернь, Катунь, Сема, Урусулъ, Чарышъ бл. у. Кана, А ай, Маашей, Тётё, Джело, Бухтарма (Зенч.).

436. **Scorzonera austriaca** Willd. Катунь бл. Котанды, Кызылъ-Іебага.

437. **Scorzonera radiata** Fisch. Алтынъ ту, Урусулъ, Катунь бл. Эбелю; Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до ледниковъ и верховьевъ рѣкъ (Б. Берель, Зайчиха, Ак-коль и др.).

438. **Taraxacum officinale** Wigg. Сема, Котанда, Соенъ-Чадыръ, Аргутъ.

439. **Taraxacum corniculatum** DC. Алтынъ-ту.

440. **Taraxacum** sp.? Долина Кана, Талдура, Калгутты.

441. **Taraxacum glaucanthum** Ledb. Іедыгемъ, Тополевка, Тётё, Караколь, Елангашъ.

442. **Taraxacum leucanthum** Ledb. Джело, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Ак-коль, Мукоръ-Табаты на Укёкѣ.

443. **Taraxacum palustre** DC. Тополевка, Чеганъ-Узунъ.

444. **Taraxacum Stevenii** DC. var. dentatum Ledb. Сѣв. Чуйская гряда отъ Эбелю до Караколя, верховье Катуни и др. мѣста Катунск. бѣлковъ, верховье Джело, Талдуры, Калгутты.

— var. sinuatum. Верховье Катуни и Б. Берели.

445. **Crepis multicaulis** Ledb. Верх. Іедыгема бл. ледника.

446. **Crepis chrysantha** Turcz. Кызылъ-оекъ, Терехтинск. перевалъ, Сантанъ, верховье Ак-кэма и Катуни, Б. Берель до ледника, верх. Іедыгема, Ясcатера, Ак-коля, Кара-ира; перев. Мукоръ-Табаты на Укёкѣ; до ледниковъ и снѣжныхъ полей.

447. **Crepis polytricha** Turcz. var. legitima Ledb. Верховье Тётё.

448. **Crepis praemorsa** Tausch. Берега Оби бл. Бійска.

449. **Crepis sibirica** L. Улаганъ, Ануйскій перевалъ, Абайская степь, Н. Кураганъ бл. Киргиза, верх. Б. Берели.

450. **Crepis lyrata** L. Чернь, Телецкое озеро, Катунскіе бѣлки.

451. **Crepis tectorum** L. Чарышская пристань, Тополевка.

452. **Sonchus arvensis** L. var. uliginosa Trautv. Дол. Каменки бл. Алтайскаго.

453. **Yungia diversifolia** Ledb. Терехтинскій перевалъ, Тополевка, Талдура, Бухтарма бл. Черновой.

454. **Yungia pygmaea** Ledb. var. dentata Ledb. Верховье Зайчихи, Ак-кэма; Тополевка, Чеганъ-Узунъ.

455. **Mulgedium azureum** DC. Чейбекъ-коль, Маашей, Тётё.

456. **Mulgedium sibiricum** Less. Дол. Н. Курагана близь Киргиза, Кочурла.

457. **Hieracium prenanthoides** Vill. Верх. Б. Берели, Катонъ-Карагай,

458. **Hieracium echioides** Waldst. et Kit. Бухтарма бл. Черновой.

459. **Hieracium umbellatum** L. Абайская степь, Катунь бл. Тургеня.

460. **Hieracium virosum** Pall. Котанда.

XXXII. CAMPANULACEAE.

461. **Campanula sibirica** L. Чулышманъ, Чуя, Тётё, Катунь бл. Казнакту, Тонк. Теректа, Тополевка, Каиръ; Бухтарма (Зенч.).

462. **Campanula glomerata** L. Долина Катуни до верховьевъ, Абайская степь, Караголъ, Терехтинскіе бѣлки, Б. Берель до верховья, Чейбекъ-коль, Ак-коль, Яссатеръ.

463. **Campanula bononiensis** L. Дол. Сарасы бл. Алтайскаго.

464. **Campanula Stevenii** M. a Bieb. Отъ Оби по Катуни до Котанды, Сема, Эбелю, Ак-кэмъ, Тополевка, Елангашъ.

465. **Campanula rotundifolia** L. Башкаусъ, верх. Божё, Терехтинск. перевалъ, верх. Мал. Еломана, Іедыгемъ до верховья, Б. Берель.

466. **Adenophora stylosa** Fisch. Дол. Сарасы, Ануйскій перевалъ, склоны Кызылъ Іебага бл. Котанды.

467. **Adenophora liliifolia** Ledb. Терехтинск. бѣлки.

468. **Adenophora Lamarkii** Fisch. Верховье Теректы.

XXXIII. VACCINIACEAE.

469. **Vaccinium Vitis idaea** L. Алтынъ-ту, Катунь и ея притоки, Терехтинскій перевалъ.

470. **Vaccinium Myrtillus** L Верховье Катуни, Б. Берели, Проѣздной, Курагана.

471. **Vaccinium uliginosum** L. Кызылъ-оёкъ, Чейбекъ-коль.

XXXIV. ERICINEAE.

472. **Arctostaphylos alpina** Spreng. Перевалъ изъ Каира въ Бортулдагъ, верховье р. Ак-кэмъ.

473. **Rhododendron davuricum** L. Телецкое озеро, Катунь и ея притоки, Ч. Ануй, Каменка, Песчаная и другія.

474. **Ledum palustre** L. Долина р. Ак-кэма.

XXXV. PYROLACEAE.

475. **Pyrola rotundifolia** L. Улаганъ, Чейбекъ-коль, Катунь и ея притоки (Ак-кэмъ, Кочурла и др.), верх. Яссатера.

476. **Pyrola chlorantha** Swartz. Телецкое озеро, устье р. Янъ-Чили.

477. **Pyrola minor** L. Ачелманъ, Катунскіе бѣлки, верховье Б. Берели у ледника.

478. **Pyrola secunda** L. Телецкое озеро, устье р. Янъ-чили.

479. **Moneses grandiflora** Salisb. Телецкое озеро, Янъ-Чили, Улаганъ.

XXXVI. PRIMULACEAE.

480. **Primula cortusoides** L. Дол. Чернаго Ануя, Коксу Кат., Катунь бл. Котанды.

481. **Primula officinalis** Jacq. Телецкое озеро, Коксу Кат., Котанда, Ак-кэмъ, Соёнъ-Чадыръ; Бухтарма (Зенч.).

482. **Primula elatior** Jacq. Верховье Божё бл. Алтынъ-ту, Сема, Семинскій и Терехтинскій перевалы, дол. Катуни и Казнакту.

483. **Primula nivalis** Pall. Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки по сырымъ альпамъ, до скалъ надъ ледниками (Катунскій, Ак-коль и др.).

484. **Primula auriculata** Lam. var. sibirica Ledb. Верховье Катуни, Ак-кэма, Текелю, Тополевки; дол. Чеганъ-Узуна, Ак-коль, Елангашъ, Тархатты, Укёкъ.

485. **Primula farinosa** L. var. denudata Ledb.? Долина Ак-кэмъ.

486. **Primula longiscapa** Ledb. Средняя дол. Чеганъ-Узуна; стан. Алтайская (Зенч.).

487. **Primula sibirica** Jacq. Урусулъ, Чеганъ-Узунъ, Ак-коль, Талдура, Тархатты, Укёкъ.

488. **Androsace villosa** L. Перевалъ изъ Ак-кэма въ Текелю и изъ Каира въ Бортулдагъ.

489. **Androsace Gmelini** Gärtn. Котандинская долина, Іедыгемъ.

490. **Androsace septentrionalis** L. Сараса, Сема, Урусулъ, Катунь бл. Котанды и до верховья, Коксу Кат., Ак-кэмъ, Перевалъ Зайчиха-Мульта; Бухтарма (Зенч.).

491. **Androsace maxima** L. Катунь бл. Котанды, Караджюлъ, Каиръ, Ак-кэмъ, Яссатеръ, Ак-коль и Туура-оюкъ, Тархатты.

492. **Androsace filiformis** Retz. Бухтарма бл. Черновой.

493. **Cortusa Matthioli** L. Кызылъ-оёкъ, дол. Семы, Катуни бл. Казнакту, верховье Ак-кэма и перевалъ изъ Ак-кэма въ Текелю; альпы въ сѣв. Чуйской грядѣ.

494. **Glaux maritima** L. Тополевка, верховье Джёло и Талдуры, Чуйская степь бл. Кошъ-Агача.

495. **Trientalis europaea** L. По Ачелману въ лѣсу.

496. **Naumburgia thyrsiflora** Reich. Телецкое озеро, западный берегъ.

XXXVII. ASCLEPIADEAE.

497. **Vincetoxicum sibiricum** Decaisne. Катунь бл. Казнакту, верховье Іодыгема.

XXXVIII. GENTIANEAE.

498. **Gentiana altaica** Pall. По всѣмъ высокимъ перевалам и вершинамъ, въ Терехтинскихъ, Катунскихъ, Чуйскихъ и др. бѣлкахъ; по альпамъ и выше.

499. **Gentiana verna** L. var. a l a t a Grieseb. Саптанъ, дол. Котанды, верховье р. Ак-кэма, Катунь бл. Эбелю, Терехтинскій перевалъ, Сѣв. Чуйская гряда, Джело, Чеганъ-Узунъ, Елангашъ, Ак-коль, Тётё; Нарымскій хребетъ (Зенч.).

500. **Gentiana barbata** Froel. Долина Катуни, Кочурлы, Абая, Котанды, Чуйская степь, Калгутты на Укёкѣ.

501. **Gentiana tenella** Rottb. Г. Саптанъ; верховье Джёло и Джюмалы, Укёкъ, Кочурлинское озеро на старыхъ моренахъ.

502. **Gentiana Amarella** L. Дол. Терехты, Абайская степь, Кызылъ-Іебага бл. Котанды, дол. Кочурлы; Катонъ-Карагай (Зенч.).

503. **Gentiana prostrata** Haenke? Верховье М. Еломана, Джёло; Укёкъ.

504. **Gentiana humilis** Stev.? Дол. В. Котанды, Чеганъ-Узунъ.

505. **Gentiana decumbens** L. Перевалъ Боже, Кызылъ оёкъ, Караголъ, Канская и Абайская степи, Саптанъ и Терехтинскіе бѣлки. Дол. Катуни близь Кер-кечу и до верховья и вообще Катунскіе бѣлки; Ак-коль, Талдура, Укёкъ и перевалы Мукоръ-Табаты, Тархатты.

506. **Gentiana frigida** Haenke. var. algida Ledb. Кызылъ-оекъ, Чейбекъ-коль, Караголъ; Саптанъ и Терехтинскіе бѣлки, верх. Б. Берели, Кочурлы; Укёкъ.

507. **Gentiana septemfida** Pall. Кураганъ, Б. Берель, верх. Катуни и Разсыпнаго ледника.

508. **Gentiana macrophylla** Pall. Улаганъ, Чарышъ бл. Кана, Абай, Катунь бл. Кер-кечу, Кочурлинское озеро, Котанда, Іедыгемъ, Тополевка.

509. **Pleurogyne carinthiaca** Grieseb. Чарышъ бл. у. Кана, Кочурла, М. Еломанъ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

510. **Anagallidium dichotomum** Grieseb. Сема между Черной и Шабалиной, В. Котанда, Катонъ-Карагай (Зенч.).

511. **Swertia obtusa** Ledb. Алтынъ-ту, Кызылъ-оёкъ, Чейбекъ-коль, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до ледниковъ и высокихъ переваловъ.

XXXIX. POLEMONIACEAE.

512. **Polemonium coeruleum** L. Всюду отъ глубокихъ долинъ до альпійскихъ луговъ, въ Катунскихъ, Чуйскихъ и др. бѣлкахъ.

513. **Polemonium pulchellum** Bge. Верховья Ак-кэма, Текелю, Бортулдагъ, Ак-коль, Елангашъ.

XL. CONVOLVULACEAE.

514. **Convolvulus Ammani** Desrouss. Чеганъ-Узунъ и Джело.

515. **Convolvulus arvensis** L. Башкаусъ, Аргутъ.

516. **Calystegia subvolubilis** Ledb. Дол. Сарасы.

517. **Cuscuta europaea** L. Чулышманъ.

XLI. BORRAGINEAE.

518. **Anchusa myosotidiflora** Lehm. var. grandiflora DC. Чернь, луга.

519. **Onosma Gmelini** Ledb. Тополевка, Сѣв. Чуйская гряда.

520. **Onosma simplicissimum** L. Обь бл. Бійска, Сараса.

521. **Lithospermum officinale** L. Башкаусъ, сухіе склоны.

522. **Pulmonaria mollis** Wolf. Алтынъ-ту, альпійск. луга; долина Катуни бл. Котанды, Семы; Бухтарма (Зенч.).

523. **Myosotis palustris** With. Чернь, дол. Семы, верх. Б. Берели.

524. **Myosotis sylvatica** Hoffm. Улаганъ; Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до верховьевъ рѣкъ (Катунь, Ак-кэмъ, Кураганъ и др.), Чиндагатуй и проч.

— var. alpestris Koch. Алтынъ-ту, верховья Божё, Тётё, Ак-коль, Яссатеръ, Джёло, Ак-кэмъ, Б. Берель и др., стан. Алтайская (Зенч.).

525. **Myosotis intermedia** Link. Обь бл. Бійска, дол. Сарасы, Катуни бл. Котанды, В. Курагана.

526. **Eritrichium villosum** Bge. Алтынъ-ту, Кызылъ-оёкъ, Терехтинск. перевалъ, Саптанъ, Кызылъ-Iебага; верховья Катуни, Яссатера, Джюмалы Джёло, Кара-ира, Елангаша, Калгутты, до ледниковъ и выше.

527. **Eritrichium rupestre** Bge. Окрестности с. Смоленскаго, дол. Семы, Ороктугатъ, Терехта; Катунь бл. Котанды, Соёнъ-Чадыръ, Джёло, Чеганъ-Узунъ, Талдура, Кара-иръ.

528. **Eritrichium obovatum** DC. Верх. Яссатера, Елангашъ близь Ирбис-ту.

529. **Eritrichium pectinatum** DC. Караголъ, открытые луга.

530. **Echinospermum deflexum** Lehm. Катунь бл. Казнакту.

531. **Echinospermum Lappula** Lehm. Окр. с. Смоленскаго, Сараса, Катунь бл. Котанды, Урусулъ, Чуганъ-Узунъ, Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ, Бухтарма (Зенч.).

532. **Cynoglossum officinale** L. Обь бл. Бійска, Сараса, Катунь близь Тюнгура, Котанда.

533. **Cynoglossum viridiflorum** Pall. Башкаусъ, сухіе склоны.

XLII. SOLANACEAE.

534. **Datura Stramonium** L. Алтайское—Куеганъ.

535. **Hyosciamus niger** L. Катунь близь Котанды.

536. **Hyosciamus physaloides** L. Песчаная бл. Тоурака, Коксу Кат.

537. **Solanum persicum** Willd. Чарышская пристань.

XLIII. SCROPHULARIACEAE.

538. **Verbascum Thapsus** L. Верховье Б. Берели, Бухтарма бл. перевоза въ Черновую.

539. **Verbascum phoeniceum** L. Окрестн. Барнаула и Бійска, Катунь бл. Котанды, Тонкая Терехта, Кочурла, Тётё; по степямъ и сухимъ склонамъ.

540. **Linaria macroura** M. a Bieb. Соенъ-Чадыръ, Аргутъ, Тополевка, Чеганъ-Узунъ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

541. **Linaria genistaefolia** Mill. Караголъ, Абайская степь, Катунь бл. Котанды, Сѣв. Чуйская гряда, Кочурла, Катонъ-Карагай.

542. **Scrophularia incisa** Weinm. Верховье Ак-кэма и дол. Ак-коль.

543. **Veronica pinnata** L. Башкаусъ, Катунь бл. Кер-кечу и Котанды, Кочурла, Соенъ-Чадыръ, Бартулдагъ, Аргутъ, Чеганъ Узунъ, Талдура, Тархатты.

544. **Veronica longifolia** L. С. Алтайское, Улаганъ, Караголъ, Котанда, Маашей, Іедыгемъ, Проѣздная, Бухтарма.

545. **Veronica spicata** L. Катунь бл. Казнакту, Улаганъ, Котанда, Аргутъ, Тополевка, Тётё, Б. Берель, Катонъ-Карагай, Соенъ-Чадыръ, Талдура, Ак-коль и Туура-оекъ.

546. **Veronica spuria** L. Катонъ-Карагай.

547. **Veronica Teucrium** L. (V. austriaca L.). Обь бл. Бійска, Сема, Катунь бл. Эбелю и Котанды, Урусулъ, Орокту-гатъ, Маашей, Кочурла, Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ, Бортулдагъ.

548. **Veronica macrostemon** Bge. Верховье Ак-кэма и Текелю.

549. **Veronica densiflora** Ledb. Алтынъ-ту, Саптанъ, Терехтинскій перевалъ, верховье Текелю, Катуни, Б. Берели, перевалъ Мукоръ-Табаты на Укекѣ и др. вершины.

550. **Castilleya pallida** Kunth. Долина Іедыгема, Сѣв. Чуйская гряда между Маашей и Тётё.

551. **Euphrasia officinalis** L. Котанда, Алтайское, В. Кураганъ, Б. Берель до верховья, Чуйская степь близь Саасканды.

552. **Rhinanthus Crista Galli** L. Алтайское, Абайская степь, Котанда, Караголъ, Б. Берель.

553. **Pedicularis verticillata** L. Перевалъ Божё, Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Іедыгемъ, Катунскіе бѣлки; альпы и скалы выше границы лѣса.

554. **Pedicularis amoena** Adams. Катунь бл. Казнакту, Сѣв. Чуйская гряда, Кызылъ-Іебага, верховья Ак-кэма, Текелю, Катуни, Б. Берели, Джело, Кара-иръ, Еланга шъ, Эбелю.

555. **Pedicularis abrotanifolia** M. a Bieb. var. glabrescens Ledb. Караголъ, Соенъ-Чадыръ, Чеганъ-Узунъ.

556. **Pedicularis proboscidea** Stev. Абайская степь, Кураганъ, Ак-кэмъ, Катунь, Б. Берель, Разсыпная, Проѣздная, Огневка, по верховьямъ рѣкъ.

557. **Pedicularis myriophylla** Pall. Долина Тархатты.

558. **Pedicularis uncinata** Steph. Чернь, перевалъ Божё, Алтынъ-ту, Катунь бл. Котанды и Эбелю, Сѣв. Чуйская гряда бл. Маашей.

559. **Pedicularis compacta** Steph. Катунь бл. Тургеня, Маашей, верховье Б. Берели, Ч. Берели, Кара-Алахи, Яссатера и Туура-оекъ.

560. **Pedicularis lasiostachys** Bge. Верховье Текелю и Ак-кэмъ, Тётё, Имене, Ак-коль, Джело, Калгутты; до переваловъ и ледниковъ.

561. **Pedicularis resupinata** L. Н. Кураганъ, Котанда, Маашей, Аргутъ; Бухтарма (Зенч.).

562. **Pedicularis elata** Willd. Алтынъ-ту, Эбелю, Котанда, Терехта, Караголъ, Б. Берель, Кочурла; Нарымскій хреб. (Зенч.).

563. **Pedicularis altaica** Steph. Чуйская степь близь Сааскандн.

564. **Pedicularis uliginosa** Bge. Урусулъ, Караголъ, Джело, Талдура, Укёкъ.

565. **Pedicularis comosa** L. Обь близь Бійска, Сема, Катунь бл. Казнакту, Урусулъ, Котанда, Соенъ-Чадыръ.

566. **Pedicularis versicolor** Wahl. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Коко-Дабы; верховья Ак-кэма, Эбелю, Карагола, Семинскій перевалъ, Джело, Ак-коль, Кара-иръ, Елангашъ, Калгутты; до вершинъ и ледниковъ.

567. **Pedicularis tristis** L. Чеганъ-Узунъ, Талдура, Туура-оекъ.

568. **Pedicularis flava** Pall. Отъ А. Зенченко; подножіе Нарымскаго хребта.

XLIV. OROBANCHACEAE.

569. **Orobanche** sp. (?). Долина Катуни бл. Джиты-Кочка. Паразит. на Artemisia.

XLV. SELAGINACEAE.

570. **Gymnandra Pallasii** Cham. et Schlecht. Кызылъ-оекъ, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки до ледниковъ и выше.

XLVI. LABIATAE.

571. **Mentha sylvestris** L. Бухтарма.

572. **Origanu vulgarem** L. Сараса, Б. Берель, Бухтарма бл. Черновой.

573. **Thymus Serpyllum** L. var. vulgaris Benth. Башкаусъ, Катунь, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, Яссатеръ; до ледниковъ и выше; Арасанъ около озера.

— var. Marschallianus Ledb. Катунь бл. Казнакту.

574. **Ziziphora clinopodioides** Lam. Улаганъ, Еломанъ, Котанда, Саптанъ, Тётё, Яссатеръ.

575. **Nepeta botryoides** Ait. Верховье и перевалъ Джело.

576. **Nepeta lavandulacea** L. Башкаусъ, Чулышманъ, Улаганъ, Урусулъ, М. Еломанъ, Караголъ, Абайская и Канская степи, Котанда, Соенъ-Чадыръ, Саптанъ, Эбелю, Кочурла.

577. **Nepeta nuda** L. Алтайское, Сараса, Куеганъ.

578. **Nepeta macrantha** Fisch. Улаганъ, Чулышманъ, Катунь бл. Тюнгура, Чеганъ-Узунъ.

579. **Nepeta Glechoma** Benth. Котанда, Чеганъ-Узунъ, Катонъ-Карагай (Зенч.).

580. **Dracocephalum pinnatum** L. Джело, Талдура, Ак-коль, Елангашъ, Тётё, Тархатты.

581. **Dracocephalum imberbe** Bge. Кызылъ-оекъ, Саптанъ, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки въ верховьяхъ рѣкъ до скалъ надъ ледниками (Джело, Ак-коль, Елангашъ и др.).

582. **Dracocephalum altaiense** Laxm. Алтынъ-ту, Кызылъ оекъ, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, Семинскій перевалъ и др.; до высокихъ вершинъ и скалъ бл. ледниковъ.

583. **Dracocephalum nutans** L. Катунскіе и Чуйскіе бѣлки; Сараса, Обь бл. Бійска.

584. **Dracocephalum peregrinum** L. Долина Катуни бл. Коганды; Терехтинскіе, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки, сухія долины (Аргугъ, Тётё, Чеганъ-Узунъ и др.)

— forma integrifolia. Канская степь.

585. **Dracocephalum Ruyschiana** L. Обь бл. Бійска, Улаганъ, Котанда, Б. Берель, Бухтарма.

586. **Prunella vulgaris** L. Телецкое озеро, Чернь, Сараса.

587. **Scutellaria alpina** L. Верховье Катуни и Б. Берели.

— var. lupulina Benth. Катунь бл. Котанды, Коксу Кат., Ак-кэмъ, Кураганъ, Бухтарма.

588. **Scutellaria orientalis** L. var. microphylla Ledb. Катунь бл. Кер-Кечу, Аргутъ, Тополевка.

589. **Scutellaria scordiifolia** Fisch. Чарышская пристань, Катунь бл. устья Чуи, Канская степь, перевалъ изъ Текелю въ Соенъ-Чадыръ.

590. **Scutellaria galericulata** L. Чулышманъ, Катунь бл. Котанды и Казнакту.

591. **Marrubium lanatum** Benth. Перевалъ и верховье Джело.

592. **Leonurus glaucescens** Bge. Катунь бл. Тюнгура, Чеганъ-Узунъ.

593. **Leonurus tataricus** L. Соенъ-Чадыръ, верх. М. Еломана.

594. **Leonurus lanatus** Pers. Катунь бл. Кер-Кечу, устье Чуи, Аргутъ, Джело, Чеганъ-Узунъ, Маашей, Чуйская степь, Тархатты; сухіе склоны.

595. **Lamium album** L. Телецкое озеро, Обь бл. Бійска, Песчаная, Терехта, Катунь бл. Котанды, Чеганъ-Узунъ, верх. Б. Берели.

596. **Phlomis tuberosa** L. Сараса, Катунь бл. Котанды, Казнакту, Урусулъ, Тётё,—Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ.

597. **Stachys palustris** L. Бухтарма бл. Черновой.

598. **Galeopsis Tetrahit** L. Бухтарма бл. Черновой.

599. **Amaethystea coerulea** L. Катунь бл. Кер-Кечу.

XLVII. PLUMBAGINEAE.

600. **Statice speciosa** L. Башкаусъ, Саптанъ, Катунь бл. Казнакту, Кок-су Кат., Канская степь, Соенъ-Чадыръ, Талдура, Чуйская степь, Тархатты; сухіе склоны.

601. **Statice congesta** Ledb. Плато Укёкъ.

XLVIII. PLANTAGINEAE.

602. **Plantago major** L. Абайская степь.

603. **Plantago media** L. Сараса, Катунь бл. Казнакту, Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ; Катонъ-Карагай (Зенч.).

XLIX. SALSOLACEAE

604. **Chenopodium acuminatum** Willd. Башкаусъ, Аргутъ, Соенъ-Чадыръ, Чуйская степь вдоль Чеганъ-Узуна.

605. **Chenopodium frutescens** C. A. Mey. Чеганъ-Узунъ, Кошъ-Агачъ.

606. **Blitum polymorphum** C. A. Mey. Джело, Туура-оекъ въ Ак-колѣ, Укёкъ.

607. **Eurotia ceratoides** C. A. Mey. Чеганъ-Узунъ и Джело.

608. **Kochia arenaria** Roth. Чеганъ-Узунъ, Чуйская степь бл. Кошъ-Агача.

609. **Brachylepis salsa** C. A. Mey. Чуйская степь бл. Кошъ-Агача.

L. POLYGONEAE.

610. **Rheum raponticum** L. Верховье Талдуры и Джело бл. ледниковъ.

611. **Oxyria reniformis** Hook. Верховье Катуни, Б. Берели, Кара-Алахи, Ак-кэма, Джело, Тётё; до скалъ надъ ледниками.

612. **Rumex Acetosa** L. Сема, Катунь, Б. Берель, Ак-кэмъ, Текелю, Джело, Елангашъ, Кураганъ и др.; до ледниковъ.

613. **Fagopyrum tataricum** Gärtn. Алтайское Куеганъ.

614. **Polygonum Bistorta** L. Отъ Оби до плато Укёкъ; по долинамъ, альпійскимъ лугамъ и скаламъ выше ледниковъ.

615. **Polygonum viviparum** L. Алтынъ-ту, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки до высокихъ вершинъ и ледниковъ.

616. **Polygonum polymorphum** Ledb. var. alpinum. Отъ Оби и Телецкаго озера до верховьевъ рѣкъ въ Катунскихъ и Чуйскихъ бѣлкахъ.

617. **Polygonum amphibium** L. Аргутъ близь Коксу.

618. **Tragopyrum lanceolatum** M. a Bieb. Бухтарма бл. Черновой.

LI. SANTALACEAE.

619. **Thesium repens** Ledb. Катунь бл. Котанды, Ак-кэмъ, Kураганъ до верховьевъ.

LII. ELAEAGNEAE.

620. **Hippophäe rhamnoides** L. Чулышманъ, Башкаусъ, Ак-кэмъ, Тополевка.

LIII. EMPETREAE.

621. **Empetrum nigrum** L. Кызылъ-оекъ, верховья Ак-кэма, Бортулдага, Текелю, Курагана.

LIV. EUPHORBIACEAE.

622. **Euphorbia alpina** C. A. Mey. var. pilosa Ledb. Котанда, Кызылъ-Iебага.
623. **Euphorbia macrorhiza** C. A. Mey. отъ А. Зенченко; Станица Алтайская.
— **Euphorbia altaica** C. A. Mey. Ч. Ануй, Котанда.
624. **Euphorbia lutescens** C. A. Mey. Алтынъ-ту, Котанда, Песчаная, Сема и др. до альпiйскихъ луговъ.
625. **Euphorbia Esula** L. Котанда, Аргутъ, Чеганъ-Узунъ, Чуйская степь, Тархатты.

LV. CANNABINEAE.

626. **Cannabis sativa** L. Средняя дол. Ак-кэма.
627. **Humulus Lupulus** L. Катунь бл. Казнакту.

LVI. URTICACEAE.

628. **Urtica urens** L. Чернь, Станица Алтайская.
629. **Urtica dioica** L. Чернь, Станица Алтайская.
630. **Urtica cannabina** L. Чернь, Ак-кэмъ, Бухтарма бл. Черновой.

LVII. SALICINEAE.

631. **Salix pentandra** L. Улаганъ, Сѣв. Чуйская гряда, Катунь до верховья, В. Кураганъ, Тополевка, Iедыгемъ, Талдура.
632. **Salix amygdalina** L. var. discolor Koch. Улаганъ.
633. **Salix daphnoides** Vill. Телецкое озеро, Каменка, Котанда, Караджюлъ.

634. **Salix Kochiana** Traut. Аю-Кечпесъ на Телецкомъ озерѣ.

635. **Salix Ledebouriana** Traut. Башкаусъ, Аргутъ, Іедыгемъ.

636. **Salix viminalis** L. Телецкое озеро, Алтынъ-ту, Улаганъ, Алтайское, Караголъ, Катунь бл. Котанды, Ак-кэмъ, Соенъ-Чадыръ, Текелю, Б. Берель, Яссатеръ.

637. **Salix Caprea** L. Аю-Кечпесъ, на Телецкомъ озерѣ.

638. **Salix depressa** L. Улаганъ, Катунь средн. теченіе, Ак-кэмъ, Коксу-Кат., Іедыгемъ, Коксу Арг., Сѣв. Чуйская гряда.

639. **Salix phylicifolia** L. Улаганъ, перевалъ Божё, Сѣв. Чуйская гряда, Ак-кэмъ.

640. **Salix pyrolaefolia** L. Улаганъ, Катунь бл. Котанды, Коксу Кат., Ак-кэмъ, Іедыгемъ.

641. **Salix repens** L. Улаганъ.

642. **Salix lanata** L. Терехтинскій перевалъ, перевалъ Бортулдагъ.

643. **Salix Lapponum** L. Катунь въ средн. и верхн. теченіи, Б. Берель; Терехтинскіе и Катунскіе бѣлки до высокихъ переваловъ и ледниковъ.

644. **Salix glauca** L.×**Lapponum** L. Терехтинскій перевалъ.

645. **Salix glauca** L. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки; Укёкъ, до вершинъ высокихъ переваловъ и ледниковъ. Очень распространена.

646. **Salix arctica** Pall. Верховье Ак-кэма, скалы надъ Катунскимъ ледникомъ, перевалъ Джело, Коко-Дабы.

647. **Salix Myrsinites** L. var. Jacquiniana Ledb. Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, по верховьямъ рѣкъ до ледниковъ.

648. **Salix Brayi** Ledb. Кызылъ-оекъ, Коко-Дабы, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, до высокихъ переваловъ и ледниковъ.

649. **Salix arbuscula** L. Алтынъ-ту, Улаганъ, Чейбекъ-коль; Катунскіе и Чуйскіе бѣлки; перевалъ Мукоръ-Табаты на Укёкѣ.

650. **Salix sibirica** Pall. Улаганъ и Чуйскіе бѣлки (Чеганъ-Узунъ, Еланrашъ и др.); Укёкъ.

651. **Salix reticulata** L. Алтынъ-ту, Кызылъ-оекъ; Катунскіе, Чуйскіе бѣлки, Калгутты на Укёкѣ.

652. **Salix retusa** L. var. r o t u n d i f o l i a Trev. Верховья рр. Ак-кэма, Джело, Джюмалы, Елангаша, Калгутты.

653. **Salix herbacea** L. По вершинамъ и высокимъ переваламъ въ Катунскихъ, Чуйскихъ и др. бѣлкахъ.

654. **Salix** sp.? Алтынъ-ту у лѣсного предѣла.

655. **Salix** sp.? Телецкое озеро и др. мѣсти.

656. **Populus tremula** L. Часто, почти до лѣсного предѣла.

657. **Populus laurifolia** Ledb. Чулышманъ, Башкаусъ, Ак-кэмъ, Аргутъ, Тополевка и другіе мѣста.

LVIII. BETULACEAE.

658. **Betula alba** L. Часто.

659. **Betula microphylla** Bge. Аргутъ и нижнее теченіе Тополевки.

660. **Betula tortuosa** Ledb. Катунь бл. Котанды, Аргутъ бл. Тополевки.

661. **Betula humilis** Schrank. Алтын-ту, Сѣв. Чуйская гряда, Катунь и др. м., обыкновенно ниже лѣсного предѣла.

662. **Betula nana** L. Всюду по высокимъ плоскогоріямъ, вершинамъ рѣкъ, до лѣсного предѣла и выше.

663. **Alnus fruticosa** Rupr. Устье р. Ян-Чили на Телецкомъ озерѣ.

MONOCOTYLEDONEAE.

I. NAJADEAE.

664. **Potamogeton pectinatus** L. Верхн. долина р. Талдуры, озерко.

665. **Potamogeton gramineus** L. var. heterophyllus Fries. Озеро восточнѣе р. Маашей.

II. JUNCAGINEAE.

666. **Triglochin maritimum** L. Верховье Джѐло.

667. **Triglochin palustre** L. Тополевка, нижнее теченіе; верховье Джело; дол. Талдуры; Кошъ-Агачъ.

III. ORCHIDEAE.

668. **Orchis latifolia** L. Близь с. Смоленскаго, Урусулъ близь Теньги, средн. теч. Аргута, близь Кошъ-Агача.

669. **Orchis militaris** L. Алтайское, Урусулъ, Котанда.

670. **Orchis maculata** L. Чернь, Телецкое озеро, Чулышманъ, Терехтинскій перевалъ.

671. **Gymnadenia conopsea** Rich. Чернь, Телецкое озеро, средняя Катунь, Катонъ-Карагай.

672. **Platanthera bifolia** Reich. Обь бл. Бійска, Телецкое озеро.

673. **Herminium Monorchis** R. Br. Нижнее теченіе Чулышмана, сухіе склоны.

674. **Goodiera repens** R. Br. Телецкое озеро, устье р. Ян-Чили, въ лѣсу.

675. **Cypripedium Calceolus** L. Котанда, Кочурла.

676. **Cypripedium macranthon** Swartz. Обь бл. Бійска, Телецкое оз. Алтайское, Сема, Котанда.

677. **Cypripedium guttatum** Swartz. Обь бл. Бійска, Телецкое озеро, Котанда.

IV. IRIDEAE.

678. **Iris ruthenica** Ait. По всему Алтаю отъ Бійска и Телецкаго озера до Катунскихъ и Чуйскихъ бѣлковъ; станица Алтайская (Зенч.).

679. **Iris biglumis** Vahl. Котанда, ю-зап. склонъ Саптана.

680. **Iris Bludowi** Ledb. Дол. Теньги, Коксу Кат., Котанда, Кара-Джюлъ. Станица Алтайская (Зенч.).

681. **Iris flavissima** Jacq. Караузюкъ.

V. SMILACEAE.

682. **Asparagus officinalis** L. Башкаусъ по сухимъ склонамъ.

683. **Polygonatum officinale** All. Башкаусъ, Котанда, Алтайское.

684. **Majanthemum bifolium** DC. Чернь, Телецкое озеро.

685. **Paris quadrifolia** L. var. obovata Ledb. Чернь, Телецкое озеро, Кочурла.

VI. MELANTHACEAE.

686. **Veratrum album** L. var. Lobelianum. По всему Алтаю до альпійскихъ луговъ.

687. **Veratrum nigrum** L. Чулышманъ, Катунь и др. мѣста.

VII LILIACEAE.

688. **Erythronium Dens canis** L. Перевалъ Божё, Алтынъ-ту, Сема, Терехтинскіе бѣлки, Котанда; до альпійскихъ луговъ; Бухтарма (Зенч.).

689. **Orithyia oxypetala** Endl Долина Ч. Ануя, Котанда; Катонъ-Карагай (Зенч.).

690. **Gagea lutea** Schult. Песчаная близь Тоурака.

691. **Gagea reticulata** Schult. (?) Канская степь.

692. **Gagea minima** L. Отъ А. Зенченко; близь стан. Алтайской.

693. **Lloydia serotina** Reich. Алтынъ ту, Кызылъ-оёкъ, Терехтинскіе, Катунскіе и Чуйскіе бѣлки, по вершинамъ и переваламъ.

694. **Fritillaria verticillata** Willd. Котанда, западная гранитная грива; Саптанъ.

695. **Lilium Martagon** L. Отъ Бійска и Телецкаго озера до Катунскихъ бѣлковъ и Б. Берели.

696. **Allium Schoenoprasum** L. Чейбекъ-коль, Терехтинскіе, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки до ледниковъ.

697. **Allium Ledebourianum** Schult. Телецкое озеро; верхняя Катунь близь Тургень-су.

698. **Allium strictum** Schrad. Башкаусъ, средняя Катунь, Аргутъ, Ясатеръ, Тёте до перевалов.

699. **Allium flavidum** Ledb. В. Кураганъ, Саптанъ, Б. Берель, Катонъ-Карагай.

700. **Allium amphibolum** Ledb. Котанда, Терехтинскіе, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки до ледниковъ (Ак-коль, Кара-иръ и др.).

701. **Allium nutans** L. Улаганъ, Терехтинскіе бѣлки, Бухтарма.

702. **Allium hymenorhizum** Ledb. Перевалъ Ак-кэмъ—Текелю; верховье Ч. Берели.

703. **Allium fistulosum** L. Верховье Туура-оёка, Имене и другіе м.

704. **Allium tenuissimum** Willd. Аргутъ, Джело, Чуйская степь.

705. **Allium** sp. Близокъ къ предыдущему. Талдуръ, Тархатты и верх. Яссатера.

706. **Allium obliquum** L. Катунь близь Тургень-су.

707. **Allium Stellerianum** Willd. Улаганъ, Коксу Арг., Талдура, Тёте.

708. **Allium tulipaefolium** Ledb. Отъ А. Зенченко; бл. стан. Алтайской.

709. **Allium Victorialis** L. Перевалъ Божё.

710. **Allium clathratum** Ledb. Отъ А. Зенченко; окр. Алтайской стан.

711. **Hemerocallis flava** L. Окр. села Алтайскаго.

712. **Ixiolirion Ledebouri** Fisch. et Mey. Отъ А. Зенченко, близь стан. Алтайской на Бухтармѣ.

VIII. JUNCACEAE.

713. **Luzula spadicea** DC. var. parviflora Ledb. Верх. р. Ак-кэма.

714. **Luzula spicata** DC. Скалы Катунскаго ледника, Текелю, верх. р. Яссатера.

— var. compacta Ledb. Верх. Текелю и Б. Берели, Алтынъ-ту Кызылъ-оекъ, Кураганскій перевалъ.

715. **Juncus castaneus** Smith. Верховье Джело и Талдуры.

716. **Juncus triglumis** L. Верх. Талдуры.

717. **Juncus filiformis** L. Катунь бл. Тургень-су.

IX. CYPERACEAE.

718. **Eriophorum Chamissonis** C. A. Mey. Терехтинскіе, Катунскіе, Чуйскіе бѣлки, Коко-Дабы; до переваловъ и ледниковъ.

719. **Eriophorum angustifolium** Roth. Терехтинскій перевалъ; верх. Караколь, Джело, Яссатеръ.

720. **Elyna Schoenoides** C. A. Mey. Верховье р. Кара-Коля въ Чуйскихъ бѣлкахъ.

721. **Carex capitata** L. Чейбекъ-коль.

722. **Carex brizoides** Wimm. Улаганъ.

723. **Carex obtusata** Lil. (C. microcephala C. A. Mey). Катанда и Катунь.

724. **Carex atrata** L. Дол. Семы, Алтынъ-ту, Терехтинскіе, Катунскіе бѣлки до ледниковъ, сѣв. Чуйская гряда.

725. **Carex ustulata** Wahl. Верх. р. Джёло.

726. **Carex nigra** All. (C melanantha Ledb). Алтынъ-ту, верх. Джёло.

727. **Carex bicolor** All. Средн. дол. Ак-кэма.

728. **Carex stenophylla** Wahlenb. Котанда, Ак-кэмъ.

729. **Carex saxatilis** Wahlenb. Верховья Текелю, Б. Борели, Іедыгема, Джёло, Тархатты, до ледниковъ.

730. **Carex tristis** M. a Bieb. Верх. Ак-кэма, Алтынъ-ту, Кызылъ-оёкъ.

731. **Carex montana** Wahl. Берегъ Катуни бл. Котанды.

732. **Carex capillaris** L. Верховье Джёло и Талдуры.

733. **Carex pediformis** C. A. Mey. Котанда, Кызылъ-Іебага, Соенъ-Чадыръ.

734. **Carex supina** Wahlenb. Котанда, Ак-кэмъ.

735. **Carex humilis** Leyss. Дол. Ч. Ануя.

736. **Carex caespitosa** L. Абайская степь.

737. **Carex praecox** Jacq. Кара-Джюлъ.

738. **Carex riparia** Good. Чейбекъ-коль, сѣв. Чуйская гряда.

X. GRAMINEAE.

739. **Hordeum pratense** L. Урусулъ, Аргутъ, Джёло, Чеганъ-Узунъ Тополевка.

740. **Elymus dasystachys** Trin. Аргутъ, Чеганъ-Узунъ, Акъ-коль.

— var. salsuginosus Ledb. Аргутъ.

741. **Elymus junceus** Fisch. Ак-кэмъ, Соёнъ-Чадыръ, Тётё, Чуйская степь, Яссатеръ.

742. **Triticum cristatum** Schreb. Котанда, Чулышманъ, Караколь, Чеганъ-Узунъ, Джёло, Ак-коль, Тархатты, Бухтарма.

743. **Triticum strigosum** Less. Нижн. долина р. Ак-кэма.

744. **Triticum repens** L. Дол. Тархатты.

745. **Festuca ovina** L. Отъ Телецкаго озера до Катунскихъ и Чуйскихъ бѣлковъ, по степнымъ долинамъ и высокимъ плоскогоріямъ, до верховьевъ рѣкъ (Катунь и др.).

746. **Festuca rubra** L. Верховье р. Іедыгема.

747. **Festuca altaica** Trin. Ак-кэмъ, Текелю, Талдура, по верховьямъ.

748. **Bromus inermis** Leyss. Аргутъ среднее теч., Караголъ.

749. **Dactylis glomerata** L. С. Алтайское, долина р. Собачьей и др. м.
750. **Poa pratensis** L. Обь бл. Бійска, Средняя Катунь, Іелыгемъ. Маашей, Чеганъ-Узунъ.
— forma flosculis glabris—долина р. Маашей.
751. **Poa nemoralis** L. Катанда, Ак-кэмъ.
752. **Poa attenuata** Trin. Котанда, Талдура, Яссатеръ.
753. **Poa serotina** Ehrh. Средняя Катунь, Ак-кэмъ.
754. **Poa alpina** L. Верховье Б. Берели, Кызылъ-оекъ, Кураганскій перевалъ.
755. **Poa alpina** L. var. frigida Reich. Чейбекъ-Коль.
756. **Poa alpina** L. var. badensis Haenk. Кураганскій перев.
757. **Poa bulbosa** L. var. vivipara Koch. Скалы надъ Катунскимъ ледникомъ.
758. **Poa laxa** Haenk. var. tristis Trin. Вершина Коко-Дабы.
759. **Poa altaica** Trin (?). Верховье Джело, Калгутты.
760. **Poa annua** L. Котанда, Катонъ-Карагай (Зенч.).
761. **Colpodium altaicum** Trin. Кураганскій перевалъ.
762. **Arundo Phragmites** L. Долина р. Сарасы.
763. **Koeleria cristata** Pers. Смоленское, Канская степь, Котанда, Ак-кэмъ, Тётё, Маашей, Аргутъ.
— var. glauca DC. Верховье Джело, Яссатера, Елангаша.
— var. hirsuta Ledb. Катунь, Соенъ-Чадыръ, Яссатеръ.
764. **Hierochloe alpina** R. et Schult. Кызылъ-оекъ, Б. Берель, верх. Джело.
765. **Hierochloe borealis** R. et Schult. Дол. р. Ак-кэма.
766. **Hierochloe glabra** Trin. Котанда, Соенъ-Чадыръ.
767. **Anthoxantum odoratum** L. Сема, Кураганъ, Іедыгемъ, Б. Берель и др. до вершинъ; Алтынъ-ту.
768. **Avena pubescens** L. Катунь средняя и верхняя; Собачья, Маашей, Яссатеръ.
769. **Avena pratensis** L. Средняя Катунь, Яссатеръ.
770. **Avena desertorum** Less. Котанда, Ак-кэмъ, Коко-Дабы.
771. **Avena flavescens** L. var. serotina Ledb. Кураганскій перевалъ, близь ледниковъ Катуни и Берели.
772. **Avena subspicata** Clairv. Алтынъ-ту, Коко-Дабы, верховья Катуни, Б. Берели, Кара-коля, Талдуры; долина Іедыгема; до ледниковъ.
773. **Deschampsia caespitosa** P. de B. Кураганъ, Б. Берель, Іедыгемъ, по верховьямъ; Коко-Дабы.
774. **Calamagrostis Epigejos** Roth. Дол. р. Собачьей.
775. **Calamagrostis sylvatica** DC. Верх. Б. Берели.
776. **Calamagrostis lanceolata** Roth. Н. Кураганъ бл. Киргиза.

777. **Calamagrostis Halleriana** DC. Аргутъ, средн. теченіе.

778. **Agrostis canina** L. Яссатеръ.

779. **Milium effusum** L. Телецкое озеро, В. Кураганъ, Проѣздная, В. Берель.

780. **Lasiagrostis splendens** Kunth. Чулышманъ, Бухтарма.

781. **Stipa capillata** L. Канская степь, Тётё, Чеганъ-Узунъ, Чуйская степь, Бухтарма.

782. **Stipa pennata** L. Катунь близь Котанды.

783. **Stipa orientalis** Trin. Верховье Джело, дол. Кушконура.

784. **Beckmannia erucaeformis** Host. Бухтарма.

785. **Phleum Boehmeri** Wib. Кураганъ, Улаганъ.

786. **Phleum alpinum** L. Іедыгемъ, Б. Берель, Огневка, по верховьямъ до ледниковъ.

787. **Alopecurus pratensis** L. Алтынъ ту, Сема, Теньга, Абай, Котанда, Собачья, Проѣздная, В. Кураганъ, Маашей, Катунь и др.

788. **Alopecurus glaucus** Less. Караколь, Джело, Талдура.

789. **Setaria viridis** P.B. Долина Катуни ниже Кер-Кечу.

---

3. GYMNOSPERMAE.

I. CONIFERAE.

790. **Picea obovata** Ledb. По берегамъ горныхъ потоковъ и тѣнистымъ склонамъ; почти до ледниковъ.

791. **Abies sibirica** Ledb. Вмѣстѣ съ предыдущей.

792. **Larix sibirica** Ledb. По всему высокому Алтаю до границы лѣса, на болѣе сухихъ склонахъ.

793. **Pinus Cembra** Ledb. Чернь и высокій Алтай до границы лѣса.

794. **Pinus sylvestris** L. Въ предгоріяхъ и до 700 метр. высоты въ горахъ.

795. **Juniperus Sabina** L. Катунскій и Чуйскій хребты, по высокимъ переваламъ и вблизи ледниковъ.

796. **Juniperus nana** Willd. Средняя Катунь и ея притоки, Алтынъ-ту.

797. **Juniperus davurica** Pall. Долина р. Ак-кэма до верховьевъ.

II. GNETACEAE.

798. **Ephedra vulgaris** Reich. Джело, Талдура, Ак-коль, Елангашъ.

799. **Ephedra procera** Fisch. et Mey. Тётё, средняя и нижняя Катунь.

4. CRYPTOGAMAE.

I. EQUISETACEAE.

800. **Equisetum arvense** L. Котанда, Джело.
801. **Equisetum palustre** L. Верховье р. Іедыгема.

II. LYCOPODIACEAE.

802. **Lycopodium Selago** L. Скалы Катунскаго ледника.
803. **Lycopodium annotinum** L. Телецкое озеро, Ак-кэмъ.
804. **Lycopodium alpinum** L. Алтынъ-ту, Кураганскій перевалъ, верх. Кара-Алахи.

III. FILICES.

805. **Polypodium vulgare** L. Телецкое озеро, Котанда, Кочурла.
806. **Polypodium Phegopteris** L. Телецкое озеро.
807. **Polypodium Dryopteris** L. Долина р. Іедыгема.
808. **Woodsia ilvensis** R. Br. Телецкое озеро, Котанда, Ак-кэмъ, Катунскій и Черный ледники.
809. **Cystopteris fragilis** Bernh. Кара-Джюлъ, Кочурла.
810. **Pteris aquilina** L. Берегъ Оби бл. Війска, Кочурла.
811. **Struthiopteris germanica** Willd. Алтайское, дол. р. Каменки.

СПИСОКЪ РАСТЕНІЙ

собранныхъ въ 1899 г. на верхнемъ Иртышѣ и въ прилежащихъ мѣстахъ.

---

1. **Clematis glauca** Willd. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ. 30-го іюня съ цв.

2. **Cl. integrifolia** L. Д. Прапорщикова на Иртышѣ. 22 іюня съ цв. и пл.

3. **Thalictrum simplex** L. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ, съ цв. 20 іюня; д. Барашкова на Иртышѣ, съ цв. 22 іюня.

4. **Nasturtium palustre** DC. Дер. Барашкова на Иртышѣ, 22 іюня съ цв. и пл.

5. **N. amphibium** DC. β. **ellipticum** Ledb. Тамъ-же, съ пл. 22 іюня.

6. **Erysimum canescens** Roth. var. **subintegerrima** Trautv. С. Баты на Иртышѣ, 25 іюня съ цв. и незрѣл. плод.

7. **Syrenia siliculosa** Andrz. Тамъ-же, съ цв. 25 іюня, Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ цв.

8. **Lepidium Draba** L. Д. Прапорщикова на Иртышѣ, 22 іюня съ плод.

9. **L. perfoliatum** L. Урочище Каракасъ на оз. Норъ-Зайсанъ, съ плод. 26 іюня.

10. **L. latifolium** L. Кара-Иртышъ, перевозъ Тасъ-Батыръ, 30-го іюня съ цв.

11. **Hymenophysa pubescens** C. A. Mey. Тамъ-же, съ плод.

12. **Brassica campestris** L. Д. Барашкова, 22 іюня съ цв. и незрѣл. плод.

13. **Dianthus pallidiflorus** Ser. С. Баты на Иртышѣ, 25 іюня съ цв.

14. **Gypsophila paniculata** L. Д. Барашкова, 22 іюня въ цвѣту.

15. **Silene Otites** Sm. С. Баты, 25 іюня съ цв.

16. **S. multiflora** Pers. Кара Иртышъ, пер. Тасъ-Батыръ, 30 іюня въ цв.

17. **Lychnis chalcedonica** L. Тамъ-же, съ цвѣтами.

18. **Lavatera thuringiaca** L. Д. Прапорщикова, 22 іюня съ цв.

19. **Althaea ficifolia** L. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ 30 іюня съ цв!т.

20. **Geranium collinum** Steph. β. **eglandulosum** Ledb. Тамъ-же съ цв. и плодами.

21. **G. affine** Ledb. Верхн. долина Терека, притока Алкабека 3 іюня съ цвѣтами.

22. **Zygophyllum macropterum** C. A. Mey. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня плоды.

23. **Dictamnus Fraxinella** Pers. Тамъ-же, съ плод.

24. **Nitraria Schoberi** L. Тамъ-же, незрѣл. пл.

25. **Medicago falcata** L. Д. Прапорщикова и с. Баты на Иртышѣ, 22—25 іюня въ цвѣту.

26. **M. lupulina** L. С. Баты, съ цв. и незрѣл. плод.

27. **Melilotus macrorhiza** Pers. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ цв.

28. **Lotus corniculatus** L. ε. **versicolor** Ledb. Тамъ-же, съ цв. и пл.

29. **Glycyrrhiza glandulifera** W. et Kit. Тамъ-же, въ цвѣту, с. Баты на Иртышѣ.

30. **G. asperrima** L. f. Кара-Иртышъ, перевозъ Тасъ-Батыръ, 30 іюня въ цвѣту.

31. **Caragana frutescens** DC. Тамъ-же.

32. **C. pygmaea** DC. Тамъ-же.

33. **Halimodendron argenteum** DC. Тамъ-же, 30 іюня съ цвѣтами и плодами.

34. **Astragalus semibilocularis** Fisch. Тамъ-же, въ цвѣту.

35. **A. Alopecias** Pall. Тамъ-же, съ цвѣтами.

36. **A. roseus** Ledb. Тамъ-же, незрѣл. плод.

37. **A. consanguineus** Bong. Урочище Каракасъ на оз. Зайсанъ-норъ, с. Баты на Иртышѣ, перев. Тасъ-Батыръ на Кара-Иртышѣ, 25—30 іюня съ цв. и плод.

38. **Ervum tetraspermum** L. Уроч. Каракасъ на оз. Зайсанъ норъ, 26 іюня съ плод.

39. **Lathyrus pratensis** L. Перевозъ Тасъ-Батыръ на Кара-Иртышѣ, 30 іюня съ цв.

40. **Hedysarum splendens** Fisch. С. Баты.

41. **Sophora alopecuroides** L. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, перев. Тасъ-Батыръ, 29 и 30 іюня съ цв. и незрѣл. плод.

42 **Spiraea hypericifolia** Ledb. Д. Барашкова на Иртышѣ и перев. Тасъ-Батыръ на Кара-Иртышѣ.

43. **Potentilla supina** L. Перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ плод.

44. **P. bifurca** L. β. **canescens** Bong. et Mey. Кара-Иртышъ—устье Алкабека и перев. Тасъ-Батыръ, 29—30 іюня съ цв. и пл.

45. **Rubus caesius** L. Дер. Барашкова на Иртышѣ, 22 іюня съ цвѣт.

46. **Rosa pimpinellifolia** DC. Перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня въ цвѣту.

47. **Lythrum virgatum** L. Д. Барашкова, 22 іюня въ цвѣту, перевозъ Тасъ-Батыръ, 30 іюня въ цв.

48. **Herniaria hirsuta** L. С. Баты на Иртышѣ, 25 іюня съ цв.

49. **Eryngium planum** L. Д. Барашкова 22 іюня въ бутонахъ.

50. **Sium lancifolium** M. a Bieb. С. Баты, въ цвѣту.

51. **Galium verum** L. Д. Барашкова съ цв.

52. **Scabiosa isetensis** L. С. Баты, съ цв.

53. **Erygeron acris** L. Перевозъ Тасъ-Батыръ, съ цв.

54. **E. glabratus** Hopp. et Horn. Верхн. долина Терека, притока Алкабека, 3 іюня въ цвѣту.

55. **Inula Britannica** L. С. Баты и Барашково—на Иртышѣ, перев. Тасъ-Батыръ, 25—30 іюня въ цвѣту.

56. **Artemisia scoparia** W. et K. Уроч. Каракасъ на оз. Зайсанъ-норъ, солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира, с. Баты на Иртышѣ, 1—26 іюня съ бутонами.

57. **A. maritima** Bess. var. **Lercheana** Ledb. С. Баты на Иртышѣ, 25 іюня съ бут.

58. **A. frigida** Willd. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ бут.

59. **Senecio Jacobaea** L. Д. Барашкова и перевозъ Тасъ-Батыръ, 22—30 іюня въ цвѣту.

60. **Echinops Ritro** L. С. Баты, 25 іюня бут.

61. **Cirsium arvense** Scop. δ. **incanum** Ledb. Перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня въ цв.

62. **Acroptilon Picris** C. A. Mey Урочище Каракасъ на Зайсанъ-норѣ, 26 іюня съ цвѣт.

63. **Tragopogon ruber** S. G. Gmel. Пер. Тасъ-Батыръ, въ цвѣту.

64. **Chondrilla pauciflora** Ledb. Тамъ-же, съ цвѣт. и плод.

65. **Taraxacum palustre** DC. Тамъ-же, съ цвѣт. и незрѣл. плод.

66. **Mulgedium tataricum** DC. Тамъ же, съ цвѣт.

67. **Xanthium Strumarium** L. С. Баты.

68. **Lysimachia vulgaris** L. Д. Барашкова, въ цвѣту.

69. **Apocynum venetum** L. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня въ цвѣту.

70. **Cynanchum acutum** L. Тамъ-же, съ цвѣт. и бутон.

β. **longifolium** Ledb. Тамъ-же.

71. **Gentiana decumbens** L. Верхн. дол. Терека, притока Алкабека 3 іюня съ цв.

72. **Lymnanthemum nymphoides** Link. Кара-Иртышъ—перев. Тасъ-Батыръ и устье Алкабека, 29—30 іюня въ цвѣту.

73. **Convolvulus arvensis** L. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ цвѣт.

74. **Calystegia sepium** R. Br. Дер. Барашкова, 22 іюня съ цвѣт.

75. **Onosma Gmelini** Ledb. С. Баты, 25 іюня съ цвѣтами и плодами.

76. **Arnebia cornuta** Fisch. et Mey. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ цвѣт.

77. **Echinospermum deflexum** Lehm. Перев. Тасъ-Батыръ, съ цвѣт. и плодами.

78. **E. Lappula** Lehm. Устье р. Алкабека 29 іюня съ цв. и плод.

79. **Solanum persicum** Willd. Тамъ-же, съ цвѣтами.

80. **Dodartia orientalis** L. Кара-Иртышъ—перев. Тасъ-Батыръ, устье Алкабека, 29—30 іюня съ цвѣт. и плод.

81. **Gratiola officinalis** L. Д. Барашкова, 22 іюня съ цвѣт.

82. **Veronica spuria** L. С. Баты и д. Барашкова на Иртышѣ, 22—25 іюня въ цвѣту.

83. **V. Anagallis** L. Солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира и верхн. долины Терека, притока Алкабека, 1—3 іюня съ цвѣт.

84. **V. Beccabunga** L. Верхн. долина Терека, 3 іюня съ цв. и плод.

85. **Mentha sylvestris** L. Пер. Тасъ Батыръ, съ цвѣт.

86. **Hyssopus officinalis** L. Верхн. долина Терека, притока Алкабека, 3 іюня съ цв. и бут.

87. **Salvia sylvestris** L. Д. Барашкова и с. Баты на Иртышѣ, 22—25 іюня съ цвѣт.

88. **Ziziphora clinopodioides** Lam. Перевозъ Тасъ-Батыръ, съ цвѣтами.

89. **Nepeta nuda** L. Верхн. долина Терека, 3 іюня въ цвѣту.

90. **Scutellaria orientalis** L. δ. **adscendens** Ledb. Перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ цвѣт.

91. **Stachys palustris** L. Д. Барашкова и перев. Тасъ-Батыръ 22—30 іюня съ цвѣт.

92. **Eremostachys molucelloides** Bge. Уроч. Каракасъ на оз. Зайсанъ-норъ, 26 іюня съ плод.

93. **Lagochilus hirtus** Fisch. et Mey. Перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ цвѣт.

94. **Statice Gmelini** Willd. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ цвѣтами.

95. **St. speciosa** L. С. Баты, на Иртышѣ, 25 іюня съ цвѣт.

96. **Plantago maxima** Jacq. Пер. Тасъ-Батыръ, въ цвѣту.

97. **P. maritima** L. Тамъ-же, съ цвѣт.

98. **Atriplex laciniata** L. Тамъ-же, съ бутон.

99. **Chenopodium acuminatum** Willd. Тамъ-же, съ цвѣт.

100. **Blitum polymorphum** C. A. Mey. var. **crassifolium** M. Tand. Тамъ-же, съ плод.

101. **Eurotia ceratoides** C. A. Mey. Уроч. Каракасъ на оз. Зайсанъ-норъ, 26 іюня съ бутон., Тасъ-Батыръ.

102. **Camphorosma ruthenica** M. a Bieb. Перев. Тасъ-Батыръ, солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира.

103. **Salicornia herbacea** L. Солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира.

104. **Colligonum rubicundum** Bge. Кара-Иртышъ, устье Алкабека 29-го іюня съ плод.

105. **Rumex Marschallianus** Reich. Уроч. Каракасъ на оз. Норъ-Зайсанъ, 26 іюня съ плод.

106. **Atraphaxis lanceolata** Meisn. Кара-Иртышъ, перев. Тасъ-Батыръ, 30 іюня съ цвѣт., с. Баты на Иртышѣ.

107. **Polygonum lapathifolium** L. С. Баты, 25 іюня съ незрѣл. плод.

108. **Cannabis sativa** L. Тамъ-же, въ цвѣту.

109. **Daphne altaica** Pall. Верхн. долина Терека притока Алкабека, 3 іюня съ плодами.

110. **Salix alba** L. Перев. Тасъ-Батыръ.

111. **Populus alba** L. Кара-Иртышъ, устье Алкабека.

112. **P. nigra** L. Тамъ-же и с. Баты на Иртышѣ.

113. **Sparganium ramosum** Huds. С. Баты, 25 іюня съ цвѣт.

114. **Butomus umbellatus** L. Тамъ-же, въ цвѣту.

115. **Allium obliquum** L. Д. Прапорщикова на Иртышѣ, 22 іюня съ плод.

116. **A. angulosum** L. Перев. Тасъ-Батыръ, съ незрѣл. плод.

117. **Asparagus officinalis** L. Тамъ-же и д. Барашкова на Иртышѣ, 22—30 іюня съ плод.

118. **A. trichophyllus** Bge. Перев. Тасъ-Батыръ.

119. **A. maritimus** Pall. Тамъ-же.

120. **Scirpus maritimus** L. Солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира, 1 іюня съ цв.

121. **Festuca ovina** L. С. Баты, 25 іюня съ цв.

122. **Lasiagrostis splendens** Kunth. Тамъ-же.

123. **Aeluropus litoralis** Parl. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ плодами.

124. **Hordeum pratense** L. Солонцы близь озера западнѣе р. Кольджира, 1 іюня съ цвѣт.

125. **Ephedra vulgaris** Rich. Кара-Иртышъ, устье Алкабека, 29 іюня съ незрѣл. плод.

126. **Equisetum palustre** L. Перев. Тасъ-Батыръ, со спорами.

127. **E. hiemale** L. Тамъ-же.

Dr. W. W. Sapojnikof.
Professeur de l'Université a Tomsk.

KATOUN & SES SOURCES.

Résumé.

La description du système de la rivière Katoun et des glaciers de la chaîne d'Altay, dont elle est nourrie, est faite particulièrement des matériaux, que j'ai recueillis pendant mes quatre voyages. J'ai fait connaissance de la nature d'Altay en 1895 et j'ai publié les résultats de mon voyage sous da forme d'un journal (Sur Altay. Tomsk, 1897, en russe). L'itinéraire de mon premier voyage est à travers le lac de Teletz et la vallée de Tchoulychman vers le sud jusqu'au milieu de la rivière de Tchouja, delà-par la vallée de Tchouja et de Katoun jusqu'au village Kotanda. Après avoir fait une excursion de côté à travers la chaîne de Terekta, je me suis rendu par la vallée de la rivière de Kouragan vers le sud et en traversant la chaîne principale de Katoun, je suis arrivé au decoulement de Katoun. Ayant levé le plan du glacier de Katoun el enregistré trois glaciers neufs (Le Noir et deux au découlement de Kaptchal) j'ai visité le glacier de Bérèl et traversant la vallée d'Arassan, où se trouvent des sources chaudes de Rahmanoff, je suis arrivé dans la vallée de la rivière Bouhtarma. Mon premier voyage a donné certaines découvertes, mais je le considère comme reconnaissance, pendant laquelle j'ai fixé les places de mes recherches suivantes, qui embrassent les parties les plus hautes d'Altay central, sud-est et sud, où se trouve le découlement de Katoun et les affluents principaux. En 1897 j'ai quitté Bijsk et par la route d'Ouïmon, en passant le village Altayskoé, Noir-Anouï Abaï, Koksou et d'autres, je suis arrivé à Kotanda. Ici fut formé la caravane de 18 chevaux et j'ai suivi le versant du nord des Alpes de Katoun au haut de la source de la riviére d'Ak-kém prés de la Belouha. Aprés avoir exploré le glacier inconnu sur la pente du nord de la Belouha, j'ai passé à travers la source de Téké-lu, dans la vallée de la rivière d'Argout et j'ai découvert un grand glacier sur la pente d'orient de la Belouha dans la source de la rivière Jedyguém. Suivant le courant du milieu d'Argout, j'ai monté par la vallée de la rivière Topolevka et découvrant ici encore deux glaciers j'ai traversé la vallée de la rivière de Tchegan-Ousoun, affluent gauche de la rivière de

Tchouja. Tchegan-Ousoun a quatre sources, dont je n'ai exploré que la principale (Taldaura) avec un grand glacier pendant mon premier voyage. Ici j'ai fait l'ascension sur la selle, qui touche la montagne Iik-Tou, sacrée chez le peuple d'Altay. Suivant la vallée Tchegan-Ousoun j'ai passé vers l'orient dans la steppe élevée de Tchouja et en partant du petit village de Koch-Agatch par la vallée de la rivière Tarhatty, à travers la source de la rivière Iassatér j'atteignis le plateau élevé d'Oukeuk. Du côté du midi de ce plateau sur la frontière de Chine s'élève la chaîne neigeuse Tabyn-Bogdo-Ola, où sur la pente du nord on aperçoit les glaciers, qui forment la source méridionale d'Argout—Ak-Alaha. J'ai exploré les glaciers d'orient (Kalgoutty), quant à ceux d'ouest ils sont découverts par le docteur Tronoff et M-eur Ignatoff. Du plateau d'Oukeuk par les vallées de Tchindagatouy, Kara-Alaha et Bérél-Noir, j'ai passé denouveau vers la Belouha et j'ai enlevè le plan detaillé du glacier de Bérél. C'est ici, que d'une manière tout à fait inattendue, j'ai découvert vers l'orient du glacier de Bérel, encore un glacier, vu d'enhaut; c'est le glacier Kourkouré, qui donne l'affluent droit à la rivière Iedygem. Visitant encore une fois les graciers de Katoun et le Noir et après avoir fixé la rapidité du courant de ce premier, je me suis rendu par la vallée de Katoun, Tourguensou, près du lac de Talmènnje, dans le village Kotanda.

Le second voyage fut le plus riche en découvertes scientifiques, mais pour la description exacte des sources quelques faits me manquaient et j'entrepris le troisième voyage en 1898. J'ai fait connassance du courant d'en bas de Katoun jusqu'au village de Tchemal, j'ai passé par la vallée de la rivière Sema sur la rivière Ouroussoul et de là par la chaîne de Terekta, je suis arrivé à Kotanda, où j'avais des guides connus et sûrs. Le plus grand travail m'attendait à la source de Tchegan-Ousoun, c'est là que je me suis dirigé par la vallée de Katoun et après, suivant la chaîne de Tchouja, jusqu'à la riviérè Ak-trou (l'affluent de Tchouja), où j'ai trouvé deux glaciers neufs. Avançant encore un peu vers l'orient, par la vallée de la rivière Têtē, j'ai passé à Tchegan Ousoun et j'ai exploré trois sources, qui me restaient (Djelo, Ak—koı et Kara—ir) avec des glaciers. Sur la pente du nord de la chaîne de Tchuja il me restait d'explorer encore un glacier sur la montagne Irbiss—tou, après quoi j'ai passé sur le côté du midi de la chaîne, et par la vallée de la rivière Iassater, j'ai descendu vers le passage à travers le tranquille Argout (Sal—ketchou). Nous l'avons traversé sur le radeau, fait par mes guides. J'ai monté par la vallèe Kok—sou et pour la troisième fois j'arrivais vers le glacier de Katoun. Presque toutes les pentes, excepté celle d'ouest, de Belouha, m'étaient connues et j'avais l'intention de monter

sur la selle de la cime, pour vérifier les plans levés à part. Le 18 juin nous nous mîmes en marche au nombre de cinq personnes et le 19 à deux heures dans la journée triomphant les obstacles fort considérables, nous montâmes sur la selle de Belouha, d'où je vus le glacier du nord. La hauteur sur ce point est 4050 mètres audessus de la mer; jusqu'au sommet il ne restait que 400 m., mais les gros nuages et la tempête de neige, en outre la gelée (—2°C) me forcèrent chercher une retraite. Je dirai, à propos, que la selle de Belouha n'était atteinte par personne. Etant de retour de Belouha, j'ai passé à Kotanda, par la vallée de Katoun et de Kouragan.

Le troisième voyage fait, la pente d'ouest de Belouha me restait inconnue, où se trouvent les sources de la rivière Kotchourla; cette circonstance exigea le quatrième et le dernier vogage. En outre, pendant ce voyage j'ai du explorer les parties du courant de Katoun, qui jusqu' alors étaient restées vierges pour les voyageurs. Au mois de juin en 1899, je partis sur le bateau á vapeur „Saïssan", en montant la rivière Irtych et à travers le lac Nor—Saïssan, j'arrivai jusqu'à la frontière de Chine sur la rivière Noir—Irtych (Alkabek). Quittant le bateau à vapeur, j'ai formé la caravane ayant invité les kirghiz pour guides et nous nous mîmes en marche vers le nord pour le lac Marka—Koul. D'ici, traversant les vallées de Kourtchum et de Bouhtarma, j'arrivai sur la Katoun et je la passai par la vallée depuis Tourguensou jusqu'à Ouïmon et Kotanda. Ici à la distance plus de 100 verstes nous surmontâmes bien des difficultés: une fois deux chevaux chargés glissèrent des rochers dans la rivière de Katoun et c'est à grande peine qu'on les retira la charge mouillée. Tout de même j'ai vu les endroits presque inconnus auparavant. De Kotanda j'ai entrepris une excursion, qui durait 10 jours, vers Belouha, à travers la vallée de Kotchourla. Le plus grand obstacle nous présentait le lac de Kotchourla, dont les rivages à cause de leur roideur sont presque impraticables, c'est pourquoi nous avons construit un radeau, sur lequel nous montâmes le lac à la distance de quatre verstes. Plus loin on rencontre des pierres repandues, qui rendent la marche difficile, c'est par là que j'ai trouvé ici plusieurs glaciers, ce que j'avais supposé avant. Le plus grand descend la pente d'ouest de Belouha.

Ayant fini l'exploration des glaciers et enlevé le plan du lac de Kotchourla, en fixant sa profondeur en plusieurs endroits, je suis rentré à Kotanda.

Il me restait encore de faire connaissance avec Katoun en certains endroits, que je n'avais pas vus encore; poursuivant ce but, j'ai quitté Kotanda et traversant la chaîne de Terekta, dans la direction nord-est, j'ai descendu par la vallée du Petit-Eloman vers Katoun. D'ici je

descendais presque tout le temps, suivant le rivage de Katoun, mais j'ai du seulement retrancher environ trente verstes entre le passage Kor-Ketchou et la source de Soumoulty, parcequ'il est impossible y faire passer les chevaux chargés, à cause des rochers escarpés, qui touchent le rivage (bom). Faisant le tour de cette partie du côté d'ouest, je vins denouveau vers Katoun prés de la source Kaïntchi et je continuai ma route par la rive droite jusqu'à Tchemal et Elikmanar. Le reste je savais déjà.

La rayon accumulente d'eau de Katoun occupe la partie du milieu de la hauteur d'Altay, qui s'allonge du nord vers le midi et le sud-est, entre les sources d'autres systèmes des rivières. Elle embrasse les parties les plus hautes de ce pays montagnard de même que le centre et les points de sud-ouest, outre cela, en plusieurs endroits, les sources du système de Katoun touchent presque les sources du système d'Irtich (Katoun-Blanche Bérèl, Bouhtarma et Alaha, le Noir Bérél et Kok-sou et encore d'autres). Les chaînes principales d'Altay s'étendent de l'ouest vers l'orient en formant plusieurs embranchements dans toutes les directions, c'est pourquoi le relief du pays est divisé d'une manière bien compliquée. A mesure qu'on se dirige du nord vers le midi, les chaînes s'élèvent progressivement et elles sont de la plus grande hauteur dans les montagnes de Katoun-Tchouja et dans l'élévation de Tabyn-Bagdo-Ola, à la frontière de la Chine. De là vers le sud-ouest, du côté du système d'Irtych, l'abaissement a lieu denouveau.

La chaîne de Katoun, dont la suite d'est porte le nom de la chaîne de Tchouja, cette première occupe le centre; les deux se trouvent sur le même axe et ne sont partagées que par la vallée étroite d'Argout. Grâce à ses rameaux cette chaîne centrale est liée avec le groupe de Tabyn-Bogdo-Ola, les chaînes de Terekta et en général avec toutes les montagnes d'Altay.

La chaîne neigeuse de Katoun-Tchouja a jusqu'à 250 verstes de longueur el peut etre divisée en deux parties: les Alpes de Katoun en propre (environ 150 verstes) et les Alpes de Tchouja (environ 100 verstes).

La rivière de Katoun prend sa source dans les Alpes du même nom, aussi que son affluent droit Kaptchal, Kouragan d'enhaut, Osernaja, Kouragan d'enbas, Kotchourla, Ak-kèm et bien d'autres. C'est d'ici que certains affluents gauches d'Argout prennent aussi leur source.

Consistant principalement de gneiss et de sciste (ardoise) métamorphiques la chaîne a la forme crénelée et les pics sont traversés par les fentes étroites;—les pentes douces se rencontrent rarement. Ce n'est que dans les parties moins élévées des embranchements que le contour des montagnes devient plus tranquille et les vastes plateaux couverts de prairies des

Alpes et de pierres repandues y s'étendent. La hauteur moyenne de la chaîne de Katoun est environ 3000 mètres au-dessus de la mer, c'est pourquoi elle touche la neige éternelle, mais pas dans toute sa longueur. La plus grande hauteur de toute la chaîne est sur la Belouha, ce colosse à deux têtes d'Altay, ici nous trouvons la plus grande accumulation de neige et les plus considérables glaciers. La hauteur de Belouha était estimée jusqu'au dernier temps d'aprés le chiffre donné par Gebler, à 11.000 pieds anglais; ce chiffre fut fixé d'après un mesurage incomplet. En lisant l'article do Gebler il est facile de se persuader, que lui même ne donnait pas trop d'importance à son mesurage, car il ne savait pas la hauteur de la base, d'où on fixe l'angle d'élévation d'un sommet et 11.000 pieds d'après lui est le moindre chiffre probable. J'ai réussi à compléter cette place importante laissée en blanc à la suite de 9 définitions goniomètres, qui étaient produites des différentes faces de la base, fixée à l'aide du baromètre. Cinq mesurages du sommet d'orient ont donné pour chiffre moyen 4540 m. ou environ 14.800 pieds anglais; 4 mesurages du sommet d'ouest ont donné 4440 mètres, ou 14.500 pieds anglais. La selle entre les sommets a 4050 mètres de la hauteur absolue. Les hésitations dans les mesurages à part sont de peu de valeur. Ainsi, en réalité, Bélouha est pour 3800 pieds plus haute qu'on l'avait considerée durant plus de 60 ans depuis l'époque de Gebler. En la comparant aux Alpes de la Suisse, on dirait qu'elle ressemble le plus à Monté-Rosa et que Mont-Blanc la dépasse de 270 mètres.

Ce n'est qu'en comprenant une telle élévation de Belouha qu'on peut concevoir la formation de tant de glaciers sur ses pentes. Outre les glaciers de Katoun et ceux de Bérèl, connus déjà avant, j'ai réussi à découvrir ici encore treize glaciers, qui se disposent en deux cercles.

Le cercle intérieur:

1. Le glacier de Gebler (Katoun).
2. » Noir.
3. » Much-tou-aÿry (Kotchourla).
4, » de Rodzevitch (Ak-kem).
5. » Men-sou (Iedyguem).
6. » de B. Bérél.

Le cercle extérieur:—les petits glaciers sur les rameaux les plus proches de Belouha.

Le glacier de Gebler se forme de trois torrents, dont celui du milieu et d'orient commencent du côté du midi de la selle de Belouha et celui d'ouest du même côté de son sommet. La longueur est environ 8 verstes, la largeur dans le courant d'enbas 300 sagènes. Il donne la source principale de Katoun.

Le glacier N o i r se forme de trois torrents, l'un du côté d'ouest vient du sommet de B e l o u h a et les deux autres de son embranchement. La longueur en est environ 5 verstes.

L e g l a c i e r M u c h - t o u - a ï r y descend du côté d'ouest de la Belouha et se dirige vers l'ouest. Plusieurs torrents escarpés descendent encore des débranchements et forment en bas un champs tout uni d'un glacier.

Le glacier de Rodsewitch (Ak-kèm) se trouve du côté du nord de la Belouha; il consiste d'un torrent principal, au quel se joignent plusieurs petits des côtes. La longueur est la même que celle du précédent.

L e g l a c i e r M e n - s o u du côté d'orient de la Belouha, dont les deux tiers représentent un vaste champs glacial, et la partie d'en bas descend en forme de deux vagues, couvertes de créneaux, de pics et de tours, tout cela lui donne l'aspect d'une mer gelée.

L e g l a c i e r d e B é r è l du côté du sud-est de la Belouha. Par un large torrent avec des nombreuses morènes il se torde en forme de la lettre S et reçoit plusieurs petits torrents des côtés. La longueur est environ 9 verstes. Du côté de l'est il reçoit encore un glacier, dont la longueur est 5 verstes, qui est formé à son tour de cinq torrents.

Il donne la rivière Blanche-Bérèl.

Les extremités d'en bas de tous les grands glaciers de la Belouha se trouvent à peu près à la même hauteur, précisement 2000 mètres au-dessus de la mer.

Par les rivières, qui prennent leurs sources des glaciers de la Belouha, excepté B. Bérèl, et en général par les torrents des Alpes de Katoun, se forme le courant d'en haut et celui du milieu de Katoun. Pour rendre la description de Katoun plus commode, car sa longueur est environ 600 verstes, je la divise en trois parties: le courant d'en haut depuis le torrent jusqu'à l'embouchure de la rivière K o k - s o u, le courant du milieu-depuis K o k - s o u jusqu'à l'embouchure de Soumoulty et le courant d'en bas depuis Soumoulty jusqu'au confluent avec la rivière Bïa, delà commence Ob.

Le courant d'en haut atteind 190 verstes de longueur. Katoun sort du glacier par deux torrents et à l'instant même presente une rivière considérable (environ 8 sagénes de largeur); son eau est tout à fait blanche (trouble). Renforcée à la distance de la première verste par Rascipnoy et à la sixième par Kaptchal elle se précipite encore durant dix verstes dans une vallée étroite; mais depuis l'embouchure de la rivière Elen Tchadyr elle se tranquillise au milieu d'une plaine large et marécageuse. Près de l'embouchure de Kouragan (30 verstes) la pente devient de nouveau plus considérable et la plaine plus serrée. Néanmoins la rivière est accompagnée en plusieurs endroits des terrasses longitudinales bien prononcées qui marquent l'existence des lacs, disparus maintenant. Katoun retient pour longtemps

la direction vers l'ouest et ce n'est que de l'embouchure de U. Zaïtchiha qu' elle tourne roide vers le nord-ouest et après vers le nord, gardant cette direction jusqu'à l'embouchure de la rivière Kok-sou. Depuis le détour de Katoun sa plaine se fait très étroite, à peu d'exception, les rochers éscarpés (bom) se suspendent au-dessus de la rivière, ce qui rend le voyage très pénible.

Dans toute son extension la plaine de Katoun était couverte des forêts touffues (Pinus Cembra, Abies Sibirica, Picea obovata) qui, il y a quarante ans sont brulées presque entièrement. Les petits villages russes manquent complétement au courant d'en haut deKatoun, ce n'est qu'en été, près de l'embouchure de Kouragan et Tourgen—sou qu'on peut voir les kirghiz qui mènent une vie nomade et viennent y passer deux mois, en quittant la plaine de Bouhtarma.

Les affluents principaux de Katoun au courant d'en haut à droite—Kapthal, Osoun-Kara-sou, le U. Kouragan, Tourguèn-sou, la U. Zaïtchiha, Ozérnaja avec le lac de Talmèn qui est à la hauteur de 1450 m., Sobatchia, Zaïtchiha d'en bas, le gr. Sougach et d'autres. A gauche: Ouskoutchevka, Ognevka, Bystrouha, Biruksa et d'autres.

Vers l'embouchure de Kok-sou Katoun atteind déjà 60 sagènes de largeur et son eau devient presque limpide.

Le courant du milieu de Katoun a presque 175 verstes de longueur, il commence par la large vallèe d'Uïmon qui a environ 35 verstes de longueur et environ 9 verstes de largeur. La vallée d'Uimon se trouve à la hauteur de 1000 m. au-dessus de la mer et représente un oasis agricole au milieu de hautes chaînes. Le long de Katoun et de côté sont dispersés les villages russes Koksa, le U. Uïmon, N. Uïmon etc. A cette distance Katoun reçoit plusieurs affluents limpides. De l'orient la vallée d'Uïmon est barrée d'une chaîne en granit, qui n'est pas trop élevée, c'est l'embranchement de la chaîne de Terekta, au delà se trouve une petite steppe de Kotanda avec le village du même nom. En face du côté droit Katoun reçoit l'affluent le Kouragan d'en bas. Plus bas que Kouragan la vallée de Katoun devient étroite et est entourée par les rochers escarpés, les élargissements de la vallée sont rares et les villages disparaissent pour longtemps.

Dans son courant du milieu Katoun reçoit beaucoup d'affluents dont les plus considérables sont les affluents droits Kotchourla, Ak-kem, Argout et Tchouja. Deux premiers prennent source des glaciers sur la pente de Belouha; un peu plus bas que les glaciers les deux rivières forment des lacs. Le plus grand intérêt présente le lac de Kotchourla qui se trouve 10 verstes plus bas que le glacier. Il a environ 4 verstes de longueur et plus de $^1/_2$ verste de largeur. La plus grande profondeur et fixée

par moi à 75 archines. Dans sa partie d'en bas il est barré par d'immenses morénes anciennes.

Argout se forme de deux rivières Iassater et Ak-Alaha. Jassater prend sa source à l'extrémité d'orient de la chaîne de Tchouja, coule en prenant la direction d'ouest le long 70 verstes et reçoit de deux côtés plusieurs affuents. Ak-Alaha commence par deux sources sur la pente du nord de la chaîne neigeuse de Taboun-Bogdo Ola, qui s'étend vers le côté du midi du plateau Oukëk à la frontière de Chine. La source d'orient de Kalgoutty commence de 7 petits glaciers, que j'ai découverts en 1897, et la source d'ouest (Oukëk) commence de trois glaciers plus considérables: Kanass, Alaha et Oukëk, qui étaient découverts par M. Tronoff et M. Ignatoff. A côté de ce dernier se trouve le glacier de Bouhtarma (Tronoff). Ak-Alaha après s'être formé d'Oukëk et de Kalgoutty coule en direction nord—ouest et nord, et reçoit à gauche Kara—Alaha, qui coule du lac Alaha. Ak-Alaha, se joignant avec Iassater forme Argout, qui dans la direction du nord coupe la chaîne haute des Alpes de Katoun-Tchouja.

Argout est une rivière très impétueuse, elle se renforce de plusieurs affluents, dont les plus considérables sont: Topolevka à droite, Kok-sou Koulagach et Iedyguem à gauche. Topolevka prend sa source de deux glaciers dans la chaîne des Alpes de Tchouja-B'ch-Iïr-dou. Jedyguèm commence d'un grand glacier Mën-sou sur la pente d'orient de Belouha, de meme il doit y avoir un glacier à la source Koul-Agach (pas encore découvert).

Ainsi le système d'Argout renferme jusqu'à 13 glaciers; c'est pourquoi l'eau de cette rivière jusqu'à l'embouchure reste tout-à-fait trouble.

Tchouja commence près de la frontière chinoise sur la pente d'ouest de la chaîne Saïluguem. Son courant d'en haut passe à travers la haute steppe de Tchouja, qui est à la hauteur de 1750 m. audessus de la mer et de la steppe de Kouraï; le courant du milieu et d'en bas est serré par une plaine étroite. De ses nombreus affluents il faut fixer l'attention sur les deux d'en bas: Tchegan-Ousoun et Ak-trou. Tchegan-Ousoun se jette dans Tchouja à l'extrémité d'ouest de la steppe de Téhouja, et il encombre Tchouja qui se fait d'un blanc—trouble, tandis-que jusqu' ici elle était tout-à-fait limpide. Cette circonstance fut remarquée par plusieurs voyageurs (Bunge, Tchihatcheff et etc.) mais la cause du trouble était ignorée. En 1897 et 98 j'ai exploré les pentes du nord de la haute chaîne de Tchouja et j'ai trouvé la cause du trouble, qui provenait d'un système complet des glaciers assez considérables. La hauteur moyenne de la chaîne du midi de Tchouja est à 3000 metres, et les pics s'élèvent beaucoup plus; ainsi Iik-tou jusqu'à 4200, Mont-Olga—3900, Djan-iik-tou 3810, Irbisstou jusqu'à 4000 m. Sur les pentes de ces sommets et de ceux qui les

avoisinent se forment les glaciers (gletscher), qui donnent quatre sources de Tchegan-Ousoun,

1 gletscher dans les sources Djelo,
1 grand „ „ „ Taldoura,
1 petit „ „ „ Taldoura,
2 dans les sources Ak-kol,
1 grand et quatre petits dans les sources Kara—ir,

enfin les glaciers sur la pente dans les sources de l'affluent de Tchouja Elangach.

Le plus grand de ces glaciers est à Taldoura qui a 18 verstes carrées de la surface, le Sophia-glacier 9 verstes carrées. Ainsi dans la source de Tchegan-Ousoun nous avons 10 glaciers. Les vallées de toutes les sources de Tchegan-Ousoun et de la rivière même portent des traces visibles d'un englacement de jadis, exprimé à présent en morènes en rochers hachurés etc. qui s'allongent presque jusqu'à la steppe de Tchouja.

La rivière Ak-trou commence de deux glaciers, qui se trouvent sur la pente gauche de la chaîne Bich-Iirdou. Grâce à ces deux rivières Tchouja se fait trouble jusqu'à l'embouchure et à son tour elle trouble les eaux de Katoun dans toute sa longueur jusqu'à la confluence avec la rivière Bia.

Depuis l'embouchure d'Argout, où Katoun traverse le défilé (gorge) entre les Alpes de Terekta et les montagnes du nord de Tchouja, elle tourne peu à peu vers le nord et garde cette direction pour longtemps. Tantôt la vallée est serrée par les rochers, tantôt elle s'élargisse, cédant aux terrasses bien exprimées. Dans le courant du milieu il est difficile d'apercevoir les boms: Kyngrar près de l'embouchure d' Eloman et Jur-koch près du passage de Kor-ketchou sur le chemin de Tchouja. Les terrasses sont privées de forêts et grâce à la sécheresse du sol poreux elles sont à peine couvertes d'herbe presque sèche.

Depuis le passage Kor-ketchou, c'est à dire depuis l'embouchure de Gr. Oulégom, Katoun s'enfonce dans un défilé à peine accessible, qui se fait extrêmement étroit près de l'embouchure d'Ouroussoul, un affluent considérable du côté gauche. Ici se termine le courant du milieu de Katoun.

Le courant d'en bas de Katoun peut être vu depuis l'embouchure de Soumoulty jusqu'à la fin. Sa longueur est aussi environ 250 verstes. Les montagnes s'abaissent sur les deux rivages et ne parviennent même pas jusqu'à la limite des forêts. Tout de même la vallée de la rivière est souvent serrée par les rochers, qui rompent pour un certain temps les terrasses et rendent le chemin fort pénible. Mais plus on descend la rivière, plus les terrasses dominent et les rochers s'éloignent.

Depuis Soumoulty jusqu'au village Tchemal, c'est à dire à la distance environ 90 verstes, on peut voyager à cheval et ce n'est que de Tchemal qu'on change le cheval pour l'équipage. Le premier village russe est situé plus haut que Tchemal sur la rivière Edjigan au loin de Katoun. Un peu plus bas que l'embouchure d'Edjigan il faut fixer l'attention au rapide (cataracte) nommé Rapide de Bogatyrs (géants), où Katoun, ayant environ 100 sagènes de largeur, coule serrée dans les rochers, espèce d'un corridor pas plus large que 8—9 sagènes, et les eaux se brisent et se transforment en écume. Depuis Tchemal la vallée de Katoun porte un caractère de plus en plus paisible et donne lieu aux petits villages: Elikmanar, Ousnesi, Talda, Manjerok, et en partant du grand village Maïma la rivière coule à travers une plaine, où s'élèvent les dernières collines, qui ne méritent pas même le nom des montagnes. A la distance de 15 verstes, plus bas que la ville Biïsk, Katoun jusqu'alors trouble, oubliant ses exploits dans les montagnes d'Altay, se confond en rivière paisible avec les eaux limpides de Bia et forme la rivière Ob.

Dans le courant d'en bas de Katoun il n'y a pas de grands affluents, comme Argout ou Tchouja, parceque les montagnes environnantes n'ont pas de glaciers, de même qu'elles ne sont point neigeuses comme les Alpes de Katoun et de Tchouja. Les affluents à remarquer sont à droite Soumoulty, Tchemal et Icha, à gauche: Sema et Kamenka.

La végétation d' Altay dépendant du relief de ce pays nous présente la plus grande variété dans la Sibérie d'ouest; en même temps elle est plus connue, surtout grâce aux recherches de l' expédition de Ledebour (Flora altaica). Mais à cause de la situation orientale et la rigueur de son climat la flore d' Altay par la quantité des espèces est plus pauvre que celle d' Allemagne à la même latitude en proportion 4:7. Avant tout il faut remarquer la pauvreté des espèces d'arbres foliés: le chêne, le hêtre, l'érable, le frêne y manquent complétement; le tilleul se rencontre en quantité insignifiante, seulement aux environs d' Alataou de Kousnetzk. La flore d' Altay est aussi plus pauvre en plantes herbacées, mais les buissons sont richement représentés.

Dépendant de la hauteur de l'endroit au-dessus de la mer on divise la flore d' Altay en trois parties: la steppe, la forêt et les alpes; quoique il faut savoir que la steppe et la forêt s'enfoncent souvent l'une dans l' autre, ainsi que certaines vallées de steppe s'étendent jusqu'à la limite des forêts, et ces dernières, qui occupent ordinairement la zone du milieu, descendent parfois dans les plaines basses. La region alpine est fixée plus exactement.

Du midi, d'ouest et en partie du nord-ouest le groupe des montagnes est entouré des steppes, et du côté nord-est dans les montagnes pénètre

sans cesse la forêt du taiga du nord (Чернь). Les steppes qui se trouvent vers l'ouest représentent les endroits plus fertils; à mesure qu'on s'éloigne des montagnes la steppe devient plus sèche, surtout vers le midi elle se transforme presque dans le désert stéril et pierreux. Au printemps ces steppes sont couvertes des différentes plantes (Kanunculaceae et Libiaceae), mais en été l'herbe est sèche et la plaine porte un coloris jaune-gris à cause des Graminées, d' Artemisiae el des petits Papilionaceae (Astragalus et Oxytropis). La steppe s'élève dans les montagnes jusqu'à 350 m. de la hauteur absolue, d'où commence la région des forêts, mais suivant les vallées larges, la steppe pénetre beaucoup plus haut, en perdant certaines formes des plantes, qui ne sont propres qu'aux steppes. Telles sont les vallées de steppe par la rivière Kane et Tcharych (1000 m. de la haut abs.), la steppe d' Ouimon sur Katoune (1000 m.), la steppe de Tchouja (1700 m.) et d' autres. La derniére passe immédiatement dans la région alpine et c'est ici que se rencontrent les représentants de la steppe et des alpes.

Dans la région des forêts parmi les arbres foliés on ne trouve que le tremble, le peuplier et le bouleau (rarement encore Betula microphylla et tortuosa), mais le fond dépend des conifères: le pin (Pinus obovata), le sapin argenté (Abies sibirica) et le mélèze (Larix sibirica). Le pin n'est pas typique pour la forêt des montagnes et il ne s'élève que jusqu'à 750 m. de la haut. abs., où il est remplacé par le mélèze. Vers le nord-est, en direction du lac de Teletzkoje, s'élèvent les forêts sombres, composées des cèdres, des sapins et des sapins argentés.

Les sombres cèdres et les sapins communs si touffus qu'ils semblent noirs, les pins, dont les troncs sont garnis des lichens en forme de barbe, cela fait le crépuscule même dans une journée de soleil, dont les rayons percent rarement l'épaisseur de la forêt. La terre est humide, semée de feuilles aciculaires et presque privée d'herbe, où pourrissent les arbres gigantesques, tombés depuis longtemps et déjà couverts de mousse. Plusieurs sont tellement pourris, qu'ils s'écrasent sous le pied et se transforment en poussière. Ces forêts épaisses se sont conservées encore près du lac de Teletz, au-dèla de Bia, généralement plus loin des villages. En automne on vient ici pour les noisettes de cèdre, de même pour chasser les ours, les écureuils et d'autres bêtes.

Les forêts, qui avoisinent les villages, disparaîssent rapidement; la cause principale sont les incendies. Ainsi le long du chemin de somme entre Oulala et le village Korbezen on peut voir de grands espaces, couverts de débris des forêts, de troncs d'arbres nus et brûlés. Les endroits brûlés sont parfois semés des bouleaux et des trembles, mais souvent ils restent sans aucune plantation d'arbre et ce n'est que les hautes herbes de steppe

qui s'élèvent dépassant la taille d'un homme. Sur les pentes plus éclairées et moins humides on rencontre les sapins, mais les grandes forêts de sapins se trouvent rarement en Altay de nielle. Le long des villages russes tels que: Paspaoul, Nikolskoé, Inerga etc, dans les vallées des rivières on voit de grands espaces couverts de prairies et de champs labourés, ce qui donne un air plus animé et cultivé. Jadis ces espaces étaient couverts de forêts de nielle, mais la lutte d'homme avec la forêt est finie et probablement bientôt il va regretter qu'il a lutté si bien et si vite.

Du côté d'ouest de Katoun en Altay du nord on ne rencontre pas de véritables forêts de nielle; les pentes sèches des montagnes sont en partie privées de forêts, et en certains endroits on voit des sapins, auquels se joint le mélèze, et dans les endroits humides il y a le pin et le sapin argenté.

Le sapin ne se rencontre pas dans les montagnes hautes; au nord il pénètre à la distance de 50 verstes le long de Tchoulychman; dans le bassin de Katoun il parvient jusqu'à Soumoulty et Tcharga et on le rencontre rarement près d'Anoui-Noir (Le mont de Sapin). Plus on avance dans les montagnes plus le Sapin disparaît complétement et est remplacé par le mélèze (Larix sibirica), qui forme souvent de grandes plantations d'un beau bois à bâtir. Le mélèze couvre les pentes du nord des montagnes, tandis que celles du midi, exposées aux rayons du soleil et aux vents du midi, restent nues.

Le mélèze est l'espèce d'arbres la plus repandue dans la forêt des montagnes d' Altay; il paraît plus bas que la limite des pins et dépasse 750 m. en formant souvent des plantations unies. La forêt composée de mélèze, n'est presque jamais touffue et nous rappelle un parc avec des clairières, qui au printemps et au commencement d'été sont garnies de fleurs aux couleurs vives (Iris ruthenica, Adonis apennina, Trollius altaicus, Peonia anomala Lilium Martagon, Cypripedium Macranthon, Calceolus et guttatum etc). Sur les pentes ouvertes des vallées, qui se trouvent en Altay d'orient (Taldoura, Ak-kol etc), les plantations unies de mélèzes s'élèvent jusqu'à la limite de la forêt; mais dans les vallées étroites de l' Altay central les sapins et les sapins argentés s'enmèlent, ce qui arrive ordinairement plus haut que 1000 m. au-dessus de la mer. Plus la vallée est humide, plus on rencontre de cèdres, de sapins et de sapins argentés. On aperçoit une loi dans la distribution de la forêt sur les pentes, cela dépend de la direction de ces pentes: celles du nord, comme plus garanties des vents du midi et plus humides, sont plus riches en forêts, que les pentes du midi, qui sont plus sèches.

Le bouleau et le tremble se mèlent parfois aux arbres aciculaires, les arbres aux feuilles s'élèvent jusqu'à 1500 m. au dessus de la mer, comme par exemple dans la vallèe de Kouragan d'en bas. Aux bords des rivières

on trouve bien de diverses espèces de saules, parmis lesquels se distingue par la beauté de ses feuilles longues le saule de Lébedour. Le peuplier aux feuilles de laurier est assez répandu, quoique son nombre soit limité. On rencontre le tilleul dans les montagnes de Kousnetzk, il faut dire qu'il manque partout ailleurs.

Le petit bois dans les forêts d'Altay forment: le sorbier, le maholeb, l'obier et les nombreux arbrisseaux: le karagan, les framboises, la spirée, l'églantier, le chèvrefeuille de bois, plusieurs espèces de groseilles, la potentille sur les places ouvertes, (Potentilla fruticosa); parmi toutes les plantes se distingue par sa beauté le Rhododendron (Rhododendron davuricum) qui tient pour frère la célèbre rose des Alpes.

Le Rhododendron atteind parfois la hauteur de plusieurs archines et donne une masse de fleurs couleur rose violet; il se rencontre déjà assez près dans les montagnes, de sorte que les rochers de la rivière Kamenka, non loin du village Altayskoje, sont garnis par le Rhododendron en buissons, qui est fort beau dans sa parure de printemps. Les buissons, qui couvrent les clairières, dans les vallées de Kotchourla, Ak-kem et d'autres rivières s'entrelacent si fortement qu' ils empèchent bien sérieusement non seulement à l'homme, mais aussi à cheval pendant le voyage; surtout la spirée. Les tiges grimpantes du mûrier du nord (Atragena-alpina) embrassent les buissons et les arbres, s'élèvent à la hauteur de plusieurs archines et sont garnies de grandes fleurs blanches.

Les forêts au fond d'Altay ont conservé un caractère sauvage tout primitif et ce n'est que les sentiers à peine vus qui vous montrent que l'homme y passait rarement. Même ici la forêt a du souffrir du feu, la responsabilité de ce malheur tombe sur les chasseurs, qui laissent souvent le feu sans l'éteindre et parfois les incendies proviennent à cause de foudre. Dans les Alpes de Katoun on rencontre souvent des endroits brûlés le long des rivières Sobatchia, Osémaja etc. ils ne sont pas rares dans la vallée Kok-sou qui se jette en Argout, dans le courant d'en haut d'Oulagan, sur Atchelman etc. Le mélèze résiste mieux au feu et si le feu prend dans la plantation melée de mélèze et de cèdre, alors ce dernier brûle complétement, tandis que le mélèze avec l'écorce brûlée, ayant perdu les branches d'en bas, existe tout de même. Mais ce qui est triste c'est l'absence du petit bois entre les arbres brûlés en partie et tombés.

Tout de même en Altay il y a encore beaucoup de bois à bâtir resté intact au haut des rivières, mais il est presque impossible d'en faire usage car ces rivières sont très impétieuses ayant beaucoup d'écueils, de sorte qu'on ne peut pas faire flotter le bois et on ne trouvera pas autre moyen pour transporter le bois jusqu'aux villages.

La limite de la forêt, qui est formée tantôt par le cèdre, tantôt par le mélèze, tantôt par les deux ensemble, se trouve à la hauteur de 2000-2480 metr. Elle s'élève du nord vers le midi, aussi de l'ouest vers l'orient.

Les cèdres à la limite des forêts en Altay ont un aspect tout à fait particulier: les racines bien developpées, comme un cordage, entrelacent les mottes en pierres, jusqu'à ce qu'elles ne se cachent dans une fente; les branches fortes ne sont developpées que d'un coté, plus souvent celui du nord, et les opposées sont sèches et parfois tombées, tout cela dépend des vents du midi et du midi-ouest. Un cèdre pareil, difformé des branches d'un côté, comme hérissé, s'oppose durant des siècles aux tempêtes et aux gelées.

Le mélèze, là, où il monte jusqu'à la limite forestière, n'a pas de ressemblance par ces branches de côté avec le cèdre, mais la mort le surprend par la tête; ainsi qu' au dessus des branches bien developpées et bien disposées de tous les côtés vous voyez le bout du tronc tout nu.

La forme rempante du pin des Alpes n'existe pas ici, mais sa place est occuppée par les cèdres fort bas et rampants qui dépassent la limite et s'étendent sur les rochers (jusqu'à 2400 metres de la haut. abs.). Plus rarement on rencontre les sapins argentés en forme rampante, ce qu'on trouve sur la vieille morène du glacier de Katoun.

A la limite forestière il y a plus d'intervalles, entre les arbres les champs se forment, enfin la forêt cesse, cédant sa place aux vastes prairies des Alpes, qui sont entrecoupées par les buissons fort épais.

Il est à remarquer le saule bas et le bouleau polaire ou guira (Betoula nana). On l'aperçoit encore dans la forêt, mais il se developpe complétement dans les prairies des Alpes; souvent il forme un entrelacement épais des branches rampantes, qui couvre plusieurs toises carrées. Les branches élastiques rendent la marche fort pénible et fatiguante, car elles ne touchent pas la terre et vous soulèvent comme des ressorts.

Les prairies des Alpes qui s'étendent presque jusqu'à la neige vous frappent par la vivacité de la verdure et les couleurs éclatantes des fleurs.

Primula nivalis d'un rouge vif, Kanunculus frigedus jaune d'or, la gentiane bleu et bleu foncé (Gentiana altaiea et verna), le pavot d'un jaune clair (Papaver alpinum), les violettes à grandes fleurs de toutes les couleurs depuis jaune clair jusqu'au violet foncé (Viola altaica), Aquilegia glandulosa, Corydalis pauciflora, Melandrium apetalum, Dryas octopetala, Claytonia Ioanneana, Sedum quadrifidum, Saxifraga Hirculus et melaleuca, Aster alpinus, Senecio resedaefolius, Saussurea alpina, Eritrichium villosum, Pedicularis versicolor, Dracocephalum imberbe, Carex tristis, Poa alpina et quantité d'autres fleurs forment un superbe tapis. En foule ils montent vers les rochers et

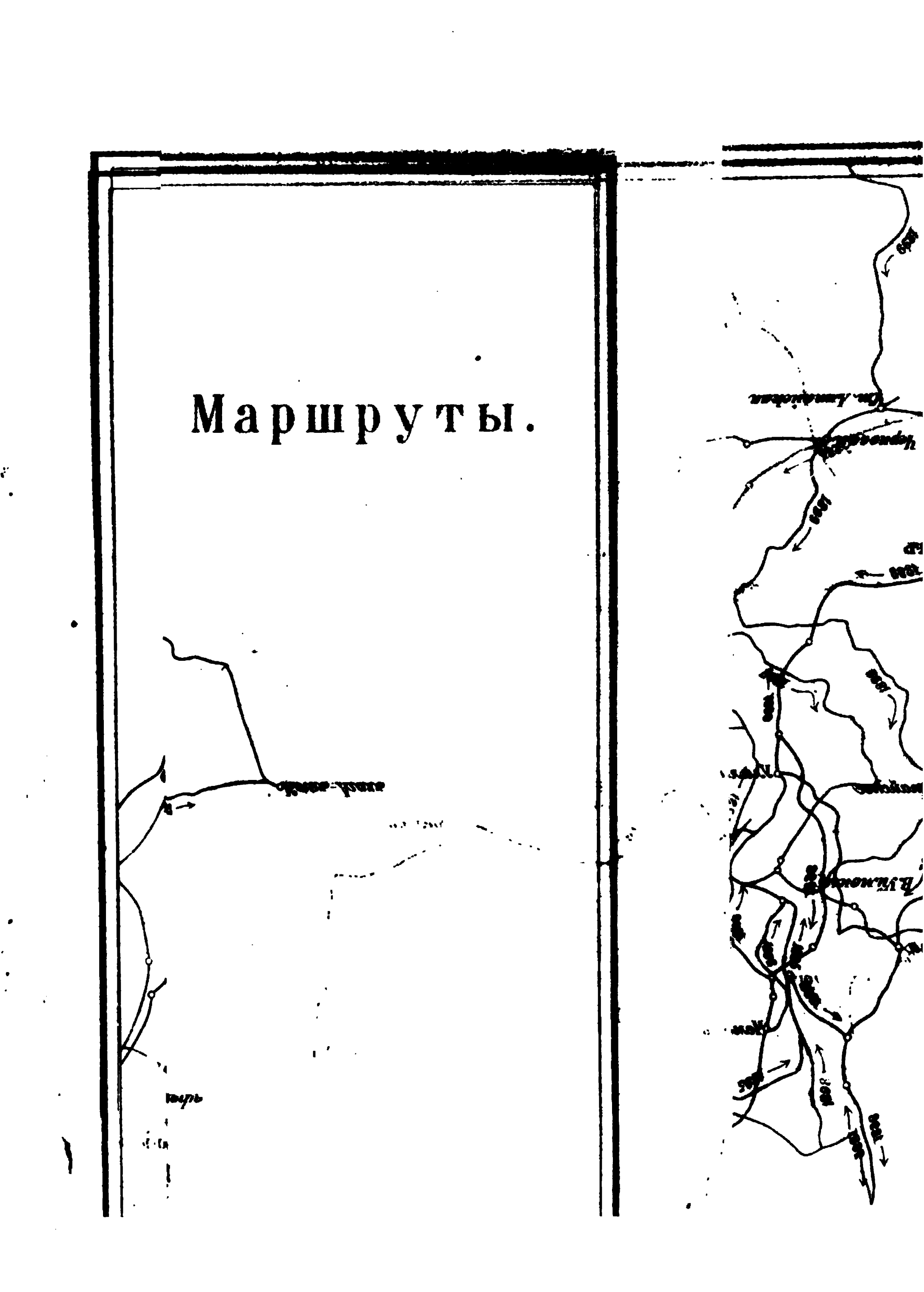
la neige, diminuant peu à peu leurs dimensions; mais voilà quelques unes sont en retard, les rangs s'éclaircissent, mais il y a des hardis—pygmées, qui se colant presque à la terre grimpent plus haut sur les rochers, profitant de chaque fente où les racines peuvent se coller, de chaque poignée de terre, d'où on peut extraire quelque chose.

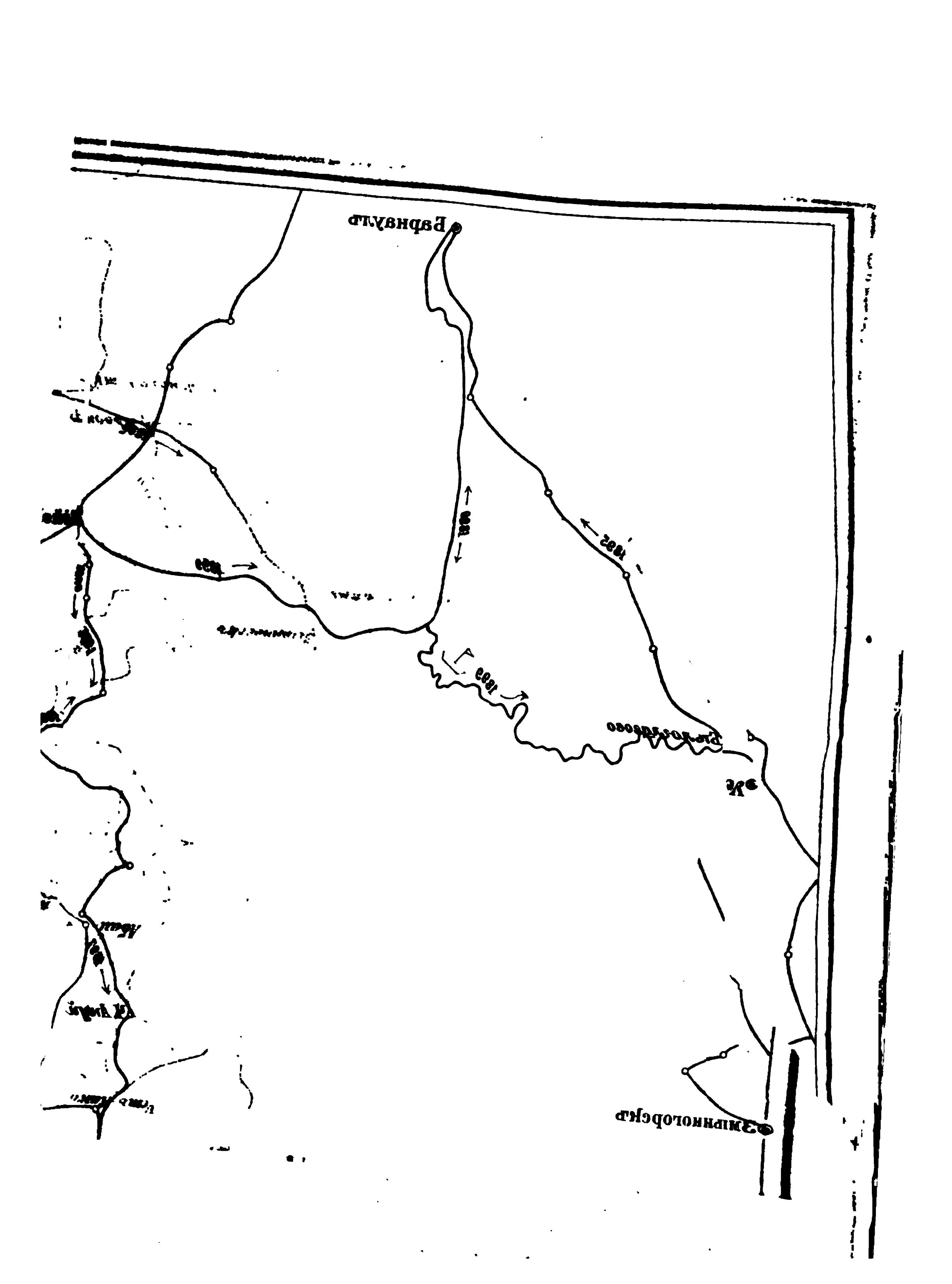
Ainsi les gentianes, les violettes, les myosotis, les saxsifrages, le saul—nain pas plus grand qu'un verchok, mais ils portent déjà la floraison et montent jusqu'au champs de neige; si soudainement on trouve une place nue sur les rochers au milieu d'un champs de neige, alors cette place est habitée par les plantes—nains, en offrant un contraste piquant avec l'hiver qui entoure tout; si entre eux se trouve encore le Kanuneulus d'Altay alors il perce hardiment la neige, où elle n'est pas si profonde, et montre sa tète garnie de duvet noir tout court au—dessus de la neige. Les plantes des Alpes s'élèvent à la hauteur de 3000 m. au dessus de la mer par les rochers nus, c'est à dire plus haut que la ligne neigeuse, mais elles se trouvent des moyens pour se garantir du froid—elles sont petites de taille, les feuilles et les pétales sont couverts de duvet et peuvent se fermer pour la nuit.

En un mot la végétation d'Altay par sa distribution sur les hauteurs et par son caractère nous rappelle la végétation des Alpes dans la Suisse, ayant les formes très proches ou communes. Ce qui manque à Altay ce sont les contrastes de la végétation du nord et du midi; tandis que là pendant cinq heures de marche on peut descendre des neiges aux vignes et aux bosquets de châtaigners des vallées du nord d'Italie, ici il faut plusieurs jours pour quitter la région des forêts du nord et des steppes. On avait fait des tentatives de planter les pommiers dans certaines plaines d'Altay, mais elles n'avaient pas de résultat.



Маршруты.




Барнаулъ
1895
1899
Змѣиногорскъ




3 2044 010 123 842

